HISTOIRE
DES
PHILOSOPHES
MODERNES,

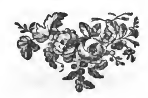
PAR M. SAVÉRIEN,

AVEC leurs Portraits gravés par FRANÇOIS.

TOME HUITIÈME.

Histoire des Naturalistes.

AGRICOLA.
GESNER.
ALDROVANDE.
BELON.
JONSTON.
LISTER.
PLUMIER.
TOURNEFORT.
HALES.
RÉAUMUR.



À PARIS;

Chez BLEUET, Libraire, sur le Pont-Saint-Michel;
GUILLAUME fils, Libraire, Place du Pont-Saint-Michel.

M. DCC. LXXIII.

AVEC PRIVILÉGE DU ROI.



DISCOURS

PRÉLIMINAIRE

SUR

L'HISTOIRE NATURELLE.

PUISQUE l'habitant du monde en est aussi le souverain, il est juste, comme le dit fort bien le célebre Auteur du *Spectacle de la Nature*, qu'il reconnoisse le dehors & le dedans de sa demeure, qu'il aille faire le tour de son domaine, & qu'il prenne connoissance de ce qui est soumis à son pouvoir & à son gouvernement (1). C'est là la tâche que s'impose sur-tout cette classe d'hommes estimables appellés Naturalistes. Pour la remplir, il faut qu'ils essuient beaucoup de fatigues, qu'ils s'exposent à tous les accidents qu'on peut éprouver sur l'un & l'autre élément, qu'ils affrontent les plus grands dangers, qu'ils parcourent les plaines, gravissent les monts les plus escarpés, & descendent dans les précipices les plus effrayants.

C'est ainsi qu'ils font la revue de toutes les plantes, qu'ils suivent le mouvement des eaux qui circulent sur la surface de notre globe, qu'ils parviennent à découvrir l'origine de leur cours, la structure merveilleuse des réservoirs qui les contiennent, la destination des montagnes qui les rassemblent, l'artifice des canaux qui les distribuent. Les animaux qui vivent dans ces eaux, ceux que produisent les montagnes &

(1) *Le Spectacle de la Nature*, tome II, p. 8.

les plaines, ceux qui rampent sur la terre, ou qui planent dans les airs, sont encore un des principaux objets des recherches de ces hommes de mérite. Et après avoir parcouru toutes les productions de la nature sur la surface de la terre, ils en visitent l'intérieur.

Là, comme dans un vaste magasin, ils puisent différents sucs huileux, des matieres grasses & bitumineuses, plusieurs sortes de sels, diverses especes de terres. Enfin descendant dans les carrieres & dans les souterrains, ils examinent les pierres, les métaux, les feux qui s'y engendrent, les bêtes qui y vivent, en un mot, tout ce que la nature semble avoir voulu dérober à la connoissance des mortels.

Toutes ces richesses forment sans doute le spectacle le plus touchant : elles font connoître le Créateur par ses œuvres, & la vue de leur possession est bien capable de rendre l'homme heureux par une paix constante. Il n'y a que l'ignorance qui puisse l'éloigner de cet état agréable, & rien ne peut mieux l'y conduire que la connoissance des choses naturelles. Aussi a-t-on tâché dans tous les temps de l'acquérir.

Les plus illustres Philosophes de l'antiquité firent une étude particuliere de la nature, & il paroît que les animaux ont d'abord été l'objet de leur attention. *Démocrite*, *Pythagore* & *Anaxagore* rechercherent l'origine des animaux. Ils penserent qu'ils venoient tous d'une semence créée avec le monde. *Démocrite* étoit si persuadé de cela qu'il ne doutoit point que les monstres ne fussent produits par l'union des deux semences confondues. *Anaxagore* enseignoit aussi que la semence renfermoit la différence des animaux, c'est-à-dire, qu'on trouvoit en elle les traits primitifs de chaque animal.

C'étoit là étudier la nature plutôt en Physicien qui recherche les causes, qu'en Naturaliste qui examine les effets. Avant que de vouloir expliquer l'origine des animaux, il falloit les connoître, & on auroit dû commencer par-là : mais il est plus commode de faire des systêmes sur la nature des êtres, que de courir le monde pour les voir & les décrire; & d'ailleurs *Démocrite*, *Pythagore* & *Anaxagore* étoient des Philosophes proprement dits, & non des Naturalistes : ce qui est bien différent.

Quoiqu'*Aristote* ne mérite point cette derniere qualité, il approcha néanmoins mieux du but que les Sages qui avant lui s'étoient oc-

cupés de la Zoologie, ou de la ſcience des animaux. Sans ſe donner la peine de courir le monde pour ſe mettre en état d'écrire l'Hiſtoire des Animaux, il compoſa ſon Ouvrage avec des Mémoires qui lui furent envoyés de toutes les parties de l'univers.

Alexandre le Grand, dont il étoit le Précepteur, & qui étoit auſſi curieux de connoître la nature que de conquérir la terre, prit le ſoin de lui procurer ces Mémoires. Il chargea pluſieurs milliers de perſonnes en Grece & en Aſie d'étudier les animaux de leur pays, & d'envoyer leurs deſcriptions & leurs obſervations à ſon Précepteur.

Avec ces ſecours *Ariſtote* compoſa une Hiſtoire des Animaux, dont il expoſa les particularités avec aſſez d'ordre. Il prend les animaux à leur naiſſance, décrit leur maniere de vivre, la grandeur, la figure & la couleur de leurs corps, la variété de leurs cris, leurs caracteres, les devoirs que la nature leur a preſcrits, enfin la durée de leur vie. Cet Ouvrage contient, ſans contredit, des choſes intéreſſantes; mais l'Auteur y a mêlé beaucoup de faits crus ſur des bruits populaires qui le déparent. C'étoit le goût du temps de ſe repaître de fables & de menſonges, que l'amour du merveilleux faiſoit recevoir ſans aucun examen. Comme ceux qui donnoient aux Savants des inſtructions étoient des gens de la campagne, c'eſt-à-dire des hommes bornés & ſuperſtitieux, ils ne rapportoient pas ſeulement ce qu'ils voyoient, mais ce qu'ils croyoient avoir vu, ou encore ce qu'ils imaginoient, pour rendre leurs narrations plus intéreſſantes. De là vient qu'on trouve tant de faits apocryphes & ridicules mêlés avec des choſes vraies ou croyables.

Tantôt c'eſt un chien qui découvre le meurtrier de ſon maître, ou un chien qui ſe laiſſe mourir de faim de regret, ou qui ſuit ſon maître ſur le bûcher juſqu'au milieu des flammes, ou un chien qui ne boit dans le Nil qu'en courant, de peur d'être la proie des crocodiles; ou enfin un chien plus extraordinaire encore, qui joue un rôle ſur la ſcene avec l'applaudiſſement de tous les ſpectateurs. Tantôt c'eſt le fameux cheval d'*Alexandre*, nommé *Bucéphale*, qui, docile lorſqu'il eſt nud, devient ſi fier quand il eſt ſous le harnois orné des marques de la dignité royale, qu'il ne veut ſouffrir d'autre cavalier qu'*Alexandre*, & qui

fléchit les pieds de devant pour le recevoir ſur ſon dos (1). Tantôt c'eſt un lion dont un eſclave fugitif de l'Afrique avoit tiré une épine du pied, & qui reconnoiſſant dans l'arene ſon bienfaiteur condamné à mort, ſe couche auprès de lui, refuſe de lui faire du mal, le flatte, le protege, déchire même un léopard lâché pour dévorer ce criminel. Tantôt ce ſont des ſerpents ailés qui partent de l'Arabie, au commencement du printemps, & prennent le chemin de l'Egypte. Et pour dernier exemple, *Pline* rapporte comme un fait qu'une corneille parloit, & ſe perfectionnoit dans l'art de parler ; qu'on apprenoit aux éléphants à jouer à la paume, à danſer ſur la corde, &c. (2).

Ariſtote écrivit auſſi ſur les plantes, & ſoutint qu'elles étoient inanimées, quoiqu'on les regardât alors comme de véritables animaux, ſujettes à la joie, à la triſteſſe, à la reconnoiſſance, & agitées des mêmes paſſions que les hommes. Et ſon diſciple *Théophraſte* avança qu'une choſe impoſſible, c'eſt de ſentir ſans connoître ; car tout ce qui ſent doit avoir, dit-il, quelque degré de connoiſſance : d'où il conclut que les plantes ne connoiſſant point, ne doivent point avoir de ſentiment ; par conſéquent elles ne different pas des pierres, des métaux, des minéraux, quoiqu'elles croiſſent & ſe nourriſſent à leur maniere.

Voilà une doctrine bien métaphyſique, & c'eſt encore ce que *Théophraſte* dit de mieux ſur les plantes. Ce Philoſophe, plus Moraliſte que Naturaliſte, a écrit auſſi ſur les ſels, ſur les métaux, & ſur les animaux ; mais ç'a été ſans aucun ſuccès, & ſes ouvrages ſur ces matieres n'ont pas même été eſtimés dans le temps.

Ceux de *Dioſcoride*, de *Pline* & de *Galien* prouvent encore que les Anciens connoiſſoient peu de plantes, & les connoiſſoient mal. *Dioſcoride* n'a parlé que d'environ ſix cents plantes ; & il les a décrites ſi obſcurément qu'il eſt quelquefois impoſſible de les reconnoître.

(1) On lit dans les Nuits Attiques d'*Aulu-Gelle*, que *Bucéphale*, percé de coups dans un combat, parut mourir content d'avoir ſauvé la vie à ſon maître qui s'étoit jetté dans un gros d'ennemis, & qu'*Alexandre*, après avoir pleuré ſa mort, comme la mort d'un ami fidele, fit bâtir en ſon honneur une ville, qu'on appella *la Bucéphalie*. *Auli Gellii Noct. Atticæ*, lib. 5 ; cap. 2.

(2) Voyez *Herodot.* lib. 2. *Ariſt. Hiſtor. Animalium* ; *Ælian. de Animalibus*, lib. 7 ; cap. 43. *Plin.* lib. 10 ; & ſur-tout l'*Hiſtoire Naturelle de l'Univers*, par M. *Colonne*, tome 3, chap. 10.

La Botanique ne fit point du tout de progrès depuis *Dioscoride* jusqu'à la renaissance des Lettres, & ce ne fut que sous *François I* qu'on songea à la cultiver.

D'abord on fit une étude particuliere des ouvrages de *Théophraste*, de *Dioscoride* & de *Pline*, & on chercha avec ces seuls secours à discerner les genres & les especes de plantes. C'étoit un travail épineux sans utilité. Il falloit consulter la nature, & on trouvoit plus commode d'herboriser dans un cabinet, que de le faire dans les campagnes.

Tandis qu'on se donnoit ainsi beaucoup de peine pour ne rien faire, un habile Naturaliste, nommé *Pierre Belon*, apporta à cette société de Botanistes des plantes qu'il avoit dessinées, & des graines qu'il avoit recueillies dans des voyages qu'il avoit faits au Levant. Ces présents furent d'autant plus précieux pour ces Botanistes, qu'ils reconnurent par eux que les Anciens qu'ils regardoient comme leurs maîtres, étoient si peu exacts, qu'ils avoient omis dans leur histoire une infinité de plantes de leurs propres pays. Ils comprirent par-là que le grand livre dans lequel on devoit étudier la Botanique, étoit la nature même. Aussi l'un d'eux se transporta en Espagne, en Portugal, en Allemagne, & en Hongrie, pour obsever les plantes de ces pays. C'étoit *Charles de l'Ecluse*, connu sous le nom de *Clusius*.

Peu de temps après, *Dalechamp* alla chercher des plantes dans le territoire de Lyon, dans les montagnes du Dauphiné, & dans quelques autres endroits du royaume. Quoiqu'il reconnût tous les avantages de cette maniere d'étudier la Botanique, il sentit qu'un homme seul, quelque intelligence & quelque activité qu'il ait, ne pouvoit pas y faire de grands progrès s'il n'étoit secondé par des Observateurs capables de suppléer aux voyages qu'il n'étoit point en état d'entreprendre. Ses lumieres étant réunies avec celles des autres Savants qui cultivoient la Botanique, on comprit que le moyen le plus efficace de faciliter l'étude de cette science, étoit de colliger les plantes des différents pays où elles naissent, & de les porter vivantes dans un même enclos, pour les y cultiver de la maniere convenable à la nature de chacune d'entre elles.

Henri IV, instruit de l'utilité d'un pareil établissement, se fit un mérite de le favoriser. Il chargea un Botaniste, nommé *Jean Robin*, de cultiver à Paris dans un

jardin particulier les plantes que quelques voyageurs apporterent de l'Amérique; mais on estima que ces plantes prospéreroient mieux dans les pays méridionaux de la France, & on choisit Montpellier. *Henri IV* y fit construire en 1598 un beau jardin, auquel la Faculté de Médecine de cette ville doit la plus grande partie de sa réputation. On pensa dans la suite qu'avec beaucoup d'art on pourroit cultiver toutes sortes de plantes à Paris; & on sentit l'avantage qu'il y auroit à avoir un jardin comme celui de Montpellier, dans la capitale du royaume, où les sciences étoient plus cultivées que par-tout ailleurs.

C'est aussi ce que représenta à *Louis XIII Gui de la Broue*, Médecin ordinaire du Roi. Ses raisons parurent excellentes; & ce Prince donna en 1626 un édit, qui, sur les motifs de la santé du peuple, & de l'instruction des Etudiants en Médecine françois & étrangers, créoit l'établissement de ce jardin, & assignoit des fonds nécessaires pour le construire & l'entretenir.

On rassembla en peu de temps tant de plantes dans ce lieu, que *Gui de la Broue* publia lui-même un catalogue de plus de deux mille plantes. Les successeurs de ce Médecin n'oublierent rien pour augmenter ce trésor de Botanique; mais ce ne fut que sous M. *Fagon* qu'il eut son plus grand accroissement & son plus beau lustre. Ce Savant en alla chercher lui-même dans les Cévennes, sur le Mont-d'Or en Auvergne, dans le Languedoc, aux Pyrénées, aux Alpes, & fit transporter au Jardin du Roi, à ses propres dépens, les plantes qu'il savoit y manquer (1).

Mais ce n'étoit point assez de réunir ainsi à grands frais dans un même lieu les plantes de toutes les parties du monde, il falloit mettre un ordre dans la distribution de ces plantes, les ranger suivant leurs genres & leurs especes, & en un mot, établir les principes de la Botanique. Les Anciens ne connoissoient point assez les plantes pour songer à cela. Ils philosophoient sur leur nature, sans s'arrêter à leurs genres.

Platon & *Aristote* qui admettoient dans l'univers une ame, laquelle donne, selon eux, la vie à tous les êtres, pensoient que les plantes ont du sentiment, qu'elles con-

(1) *Discours sur les progrès de la Botanique au Jardin Royal des Plantes, par M. de Jussieu.*

noissent même leur état ; mais comme elles n'ont point les organes des animaux, ce sentiment se réduit à quelques sensations internes. C'est par ces sensations qu'elles éprouvent une certaine peine par le besoin de nourriture ; de sorte que quand elles en manquent, elles font assez voir ce qu'elles souffrent par leur couleur pâle, par la langueur de leurs feuilles qui se fanent. L'anatomie des plantes, & des observations sur leur sensibilité, prouvent ce système.

D'abord M. *Geoffroi* fait voir qu'il y a tant de conformité dans les fonctions des animaux & des plantes, qu'on peut dire qu'ils se nourrissent, croissent, & se reproduisent de la même maniere. Les corps des uns & des autres sont formés de tissus de vaisseaux arrosés par des liqueurs dont la fermentation continuelle entretient la vie. En examinant les plantes avec plus de soin, le même Savant reconnoît que leur structure essentielle ne differe point de celle des animaux ; que les fibres des plantes sont de petits canaux qui conduisent chacun leurs liqueurs ; que ces canaux ont en dedans des inégalités qui font le même effet que les valvules dans le corps des animaux, c'est-à-dire qui soutiennent les liqueurs, & empêchent le reflux sur elles-mêmes ; qu'un grand nombre de vésicules, semblables aux glandes vésiculaires des animaux, attachées les unes aux autres en maniere de chaînes, traversent ces fibres, & que ce sont des réservoirs où les fibres versent les sucs qu'elles apportent, & où ces mêmes sucs séjournent quelque temps & acquierent le degré de perfection nécessaire à la nourriture de la plante.

M. *Geoffroi* observe encore que, de même que les animaux, les plantes ont une grande quantité de trachées qui leur servent de poumons, & que l'air, porté par ces conduits dans toute la plante, pénetre la seve, la subtilise, & la réveille par la fermentation qu'il y excite ; de sorte que la respiration, ce grand principe de la vie, est uniforme dans les plantes & dans les animaux. Enfin, il remarque que la nutrition des plantes n'est pas moins uniforme que dans les animaux, ces corps vivants ayant des visceres ainsi qu'eux. Ces visceres sont les racines, le tronc, les feuilles, les fleurs & les fruits : les racines, le tronc & les feuilles servent à leur nourriture : les fleurs

& les fruits servent à la génération (1).

Voici les observations qu'on a faites sur la sensibilité des plantes. Il est une plante qui croît dans les pays chauds & humides, qu'on cultive aussi dans les jardins, dont la sensibilité est étonnante : c'est la sensitive. Quand on touche ses feuilles, elles se flétrissent aussitôt ; & quelques moments après qu'on les a quittées, elles reprennent leur premiere vigueur. Lorsque le soleil se couche, la plante se flétrit tellement qu'elle semble se dessécher comme si elle étoit morte ; mais au lever du soleil elle reprend son état, & plus le jour est beau, plus elle reverdit : si dans ce temps-là un gros nuage arrive subitement, elle tombe dans une espece d'affaissement, que les Botanistes appellent son sommeil.

On trouve dans les Indes orientales une plante qui imite les mouvements des animaux, qu'on appelle, à cause de cela, *mimose*, nom commun à toutes les sensitives. Ses feuilles, qui forment un parasol, se tournent du côté du soleil levant ou couchant, & se penchent vers cet astre à midi. Cette plante est encore plus sensible au toucher que la sensitive : il y a cependant entre elle & cette derniere plante cette différence, qu'elle ferme ses feuilles en dessous, au lieu que toutes les plantes sensibles les ferment en dessus, en élevant les deux moitiés de chaque feuille pour les appliquer l'une contre l'autre. Si quand ses feuilles sont dans la position ordinaire, on les éleve un peu avec les doigts, afin de les voir en dedans, elles se ferment sur le champ, malgré qu'on en ait, & cachent ce qu'on vouloit voir : elles en font autant au coucher du soleil, & il semble que la plante se dispose à dormir (2).

Ce sont là les observations les plus remarquables & les plus modernes sur la sensibilité des plantes, & d'où plusieurs Physiciens concluent qu'elles sont de véritables animaux ; conclusion trop hasardée encore suivant quelques Naturalistes, pour les considérer comme telles.

Mais voici un phénomene bien extraordinaire, & qui favorise, ce semble, le sentiment de ceux qui soutiennent

(1) Voyez les *Mémoires pour l'Histoire des Sciences & des Beaux-Arts*, Novembre, 1705.

(2) Voyez l'*Histoire de l'Académie des Sciences*, année 1730 ; & le *Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, déja cité, art. *Sensitive*.

soutiennent que les plantes sont de véritables animaux; c'est le polype, qui est un animal-plante, & que M. *Trembley* regarda, lorsqu'il en fit la découverte, comme une sensitive qui a un sentiment plus exquis que les sensitives dont les racines tiennent dans la terre. Lorsqu'on coupe le polype en deux, la partie où est la tête marche & mange le jour même qu'elle a été séparée, pourvu que ce soit dans les jours chauds. Quant à la partie postérieure, il lui pousse des bras au bout de vingt-quatre heures, & dans deux jours elle devient un polype parfait (1).

Le bernacle, qui est une conque anatifere, est encore une sorte d'animal-plante : il se multiplie, si l'on en croit M. *Needham*, par une espece de végétation. On sait aussi que la tethye, de l'état d'animal parfait, devient dans sa vieillesse animal plante; que la multiplication des pucerons, qui se fait sans accouplement, est semblable à celle des plantes par les graines, & que celle des polypes, qui a lieu lorsqu'on les coupe, ressemble à la multiplication des arbres par boutures. Enfin tout le monde sait que les pattes de l'écrevisse se reproduisent par une végétation quand ont les a cassées.

Toutes ces preuves accumulées forment sans doute une forte présomption en faveur du systême de l'identité des plantes & des animaux. Les plantes sont animées comme eux, & il n'y a que leur organisation qui les différencie. *Leibnitz* veut qu'il y ait une chaîne d'êtres depuis l'être le plus spirituel ou le plus actif jusques à l'être le plus brut & le plus passif, & ce sentiment est fort probable.

La faculté principale des animaux, si l'on en croit *Aristote*, c'est la mémoire. Ceux qui sont capables d'instruction, ne le sont que par la mémoire. Tous les animaux ont bien la faculté de sentir; mais les sensations ne restent pas dans tous également imprimées dans le cerveau; & c'est cette différence qui les rend plus ou moins susceptibles d'apprendre.

Descartes & son célebre disciple *Rohault* ne sont pas de cet avis. Ils soutiennent sérieusement que les bêtes ne sont que de pures machines, qu'elles sont tout ce que nous leur voyons faire, avec aussi peu de sentiment qu'une horloge qui marque l'heure par la seule disposition de ses roues & de

(1) Voyez dans ce volume l'Histoire de *Réaumur*.

ses poids (1). Cela est difficile à croire, & je ne pense pas qu'on puisse trouver aujourd'hui un Cartésien à cet égard.

Quoi qu'il en soit, ces systêmes ou ces raisonnements retardoient les progrès de l'Histoire Naturelle au lieu de contribuer à sa perfection. C'est en effet ce qu'on comprit quand on forma des Académies. Convaincus que les systêmes ne servent souvent qu'à faire perdre beaucoup de temps, & qu'ils peuvent égarer l'esprit dans la recherche de la vérité, les Membres de ces Compagnies résolurent de ne s'appuyer que sur les faits & sur les démonstrations. La Botanique fut mise au nombre des sciences des faits, & on forma une classe de Botanistes. On ne pensa pas alors à la Zoologie, quoique cette science soit fondée comme l'autre sur les observations & les expériences, & qu'elle soit beaucoup plus étendue, & au moins aussi utile.

Les Botanistes coururent donc les champs pour chercher de nouvelles plantes. Leur récolte fut abondante; & ces plantes ayant été réunies avec celles qu'on avoit déja, cette grande quantité de plantes, toutes différentes les unes des autres, commença à les accabler. Quelle mémoire pouvoit suffire à tant de noms? Où prendre même tous les nouveaux noms dont on avoit besoin?

Ces Savants songerent donc à inventer une méthode qui les soulageât. La seule qu'on pût imaginer consistoit, sans doute, à distribuer toutes les plantes connues sous certains genres, de sorte que la connoissance de chaque genre contînt en abrégé celle de toutes les plantes qu'il renfermoit, & qu'en même temps elles fussent toutes appellées d'un même nom, commun à tous les genres autant que cela seroit possible, afin de n'avoir pas un trop grand nombre de noms particuliers tous différents.

Une plante est un corps organisé, qui a toujours une racine, presque toujours un fruit ou une semence, & vraisemblablement une tige, des feuilles & des fleurs. Ce sont là cinq parties essentielles ou ordinaires aux plantes. Or, en les considérant avec attention, on reconnut que la ressemblance entre quelques-unes de ces parties devoit constituer les genres; & comme cette ressemblance a lieu entre les mêmes parties, il s'agis-

(1) Voyez l'Histoire de *Rohault* dans le troisieme volume de cette *Histoire des Philosophes modernes*.

ſoit de ſavoir leſquelles on préféreroit.

Lors de la renaiſſance des Lettres, le célebre *Geſner* ayant réfléchi là-deſſus, crut qu'il falloit ſe déterminer pour les fleurs & pour les fruits pris enſemble : mais ce ne fut là qu'une idée qu'il ne chercha point à approfondir. Il s'écoula un temps conſidérable ſans qu'on s'occupât de cela ; mais *Tournefort*, qui, deſtiné par l'Académie des Sciences de Paris à l'étude de la Botanique, ne laiſſoit rien échapper de ce qui pouvoit accélérer ſes progrès, trouva cette idée heureuſe. Sa ſagacité & ſes connoiſſances acquiſes en cette ſcience lui firent connoître qu'on doit regarder les fleurs & les fruits comme les principales parties de la plante ; car toute la plante & tout l'appareil de ſes organes ne paroiſſent faits qu'en vue de la production de la ſemence, ou, ce qui revient au même, du fruit qui n'eſt que l'enveloppe & la nourriture de la ſemence. Quant à la fleur, elle eſt deſtinée à donner pendant un temps aſſez court une nourriture au fruit naiſſant, plus délicate, mieux préparée, & plus convenable que celle qu'il tireroit du ſuc des feuilles.

Toutes les plantes dont les fleurs & les fruits auront la même figure, ſeront donc du même genre. Les racines, les tiges & les feuilles ne ſont alors comptées pour rien.

Telle eſt la méthode de *Tournefort*. Comme il n'eſt pas queſtion dans tout ceci, dit l'illuſtre Hiſtorien de l'Académie, en parlant de ce Savant, de ſuivre ou d'imiter la nature, qui ne paroît pas trop s'être miſe en peine d'un ſyſtême, mais ſeulement d'établir un ordre arbitraire qui facilite la connoiſſance des plantes, il n'appartient pas tant au raiſonnement de prouver la bonté d'une méthode, qu'à la commodité & à la clarté (1).

Cette méthode a eu le plus grand ſuccès. Cependant les Botaniſtes ont cru qu'on pouvoit enviſager le ſyſtême des plantes ſous de nouveaux aſpects ; les uns par les fleurs ; les autres par les étamines ; des troiſiemes par les corolles ou pétales, &c. & tous ces ſentiments divers ont eu peu de partiſans ; ſeulement ils ont dégoûté quelques Naturaliſtes des méthodes, & les ont engagés à ranger les plantes conformément à leurs propriétés, en ſuivant l'ordre alphabétique. Si cette méthode n'eſt pas la plus naturelle, du moins elle eſt la plus

(1) Voyez l'*Hiſtoire de l'Académie des Sciences de Paris*, année 1700.

utile & la plus intéressante. Voici donc l'ordre que plusieurs Botanistes suivent dans la distribution des plantes.

Plantes alexiteres : ce sont des plantes qui relevent promptement les forces abattues, raniment la circulation du sang, &c. Plantes antiépileptiques, ou bonnes pour guérir les maladies épileptiques. Plantes antiscorbutiques, c'est-à-dire propres à guérir le scorbut. Plantes antivermineuses. Plantes apéritives. Plantes assoupissantes. Plantes astringentes, &c. Ainsi de suite jusques aux plantes vulnéraires.

On renferme dans la somme de ces classes une infinité de plantes; car il est peu de plantes qui n'aient quelque propriété. A l'égard de celles qui en sont privées, on en fait une énumération particuliere, & ce catalogue n'est pas considérable.

Ce sont sans doute ces propriétés qui ont engagé les Académies à faire une classe de Botanistes. Mais les animaux en ont-ils moins? Le plus grand nombre ne nous sert-il pas d'aliments ? & chaque animal dans son espece n'a-t-il pas une vertu qui lui est propre, & qu'il est utile de connoîtte? Plusieurs animaux n'entrent-ils pas dans nos remedes ? Eh ! pourquoi les Académies n'ont-elles point formé une classe de Zoologistes, c'est-à-dire une classe d'hommes dévoués à l'étude des animaux, & capables de le faire avec succès ?

Indépendamment de ces raisons la connoissance des bêtes mérite bien l'attention des Philosophes. Dans la foule d'objets que nous présente la terre, dans le nombre infini des différentes productions dont sa surface est couverte, les animaux tiennent le premier rang, tant par la conformité qu'ils ont avec nous, que par la supériorité que nous leur connoissons sur les végéraux. C'est une remarque bien vraie de l'Auteur du Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle. Les animaux, ajoute-t-il, ont par leurs sens, par leur forme, par leurs mouvements, beaucoup plus de rapports avec les choses qui les environnent, que n'en ont les végétaux. D'ailleurs, le nombre des especes d'animaux est beaucoup plus grand que celui des especes de plantes ; & c'est là un motif bien puissant encore pour se consacrer à leur étude. Dans le seul genre des insectes, il y a peut-être plus d'especes dont la plupart échappent à nos yeux, qu'il n'y a d'especes de plantes visibles sur la surface de notre globe.

La terre est le seul lieu où les plantes puissent croître & végéter : toutes ne peuvent subsister que sur sa surface ; mais les animaux sont plus répandus. Les uns habitent la surface de la terre ; d'autres son intérieur. Ceux-ci vivent au fond des mers ; ceux-là se tiennent à une hauteur médiocre. Il y en a dans l'air, dans l'intérieur des plantes, dans le corps de l'homme, & dans celui des animaux. On en trouve encore dans les liqueurs, dans le bois & dans les pierres. Et combien d'autres encore dont le nombre est inexprimable, & que nous découvrons avec le secours du microscope !

Leewenhoek estime que mille millions de corps mouvants, que l'on découvre dans l'eau commune, ne sont pas si gros qu'un grain de sable ordinaire ; & M. *Malesieu* a vu, par le moyen de cet instrument, des animaux si petits qu'il les juge vingt-sept millions de fois plus petits qu'une mite. Qui pourra donc jamais connoître les différentes especes d'animaux qui peuplent le vaste globe que nous habitons?

Quoique les Anciens aient fait des recherches considérables pour connoître les animaux, cependant leurs succès sont si médiocres, que lors de la renaissance des Lettres, on ne crut pas devoir tenir compte de leurs travaux. Le plus grand nombre de leurs notices est fautif: on y trouve beaucoup de choses hasardées, plusieurs descriptions controuvées, & des histoires trop merveilleuses pour qu'on puisse y ajouter foi. Les Philosophes modernes qui s'attacherent à la Zoologie, étudierent cette partie de l'Histoire Naturelle comme une nouvelle science.

Gesner, *Aldrovande*, *Belon*, *Jonston*, *Lister* ont décrit & dessiné tous les animaux qu'ils ont pu connoître, sans s'assujettir à aucune méthode : ils ont voulu néanmoins en établir une, & ils ont proposé de caractériser les especes des animaux, & de les diviser par classes ou par familles : mais quelque soin qu'ils aient pris pour former des distributions exactes des animaux, plusieurs Naturalistes ont trouvé qu'elles étoient insuffisantes : ils en ont formé d'autres qui n'ont pas un plus grand succès.

Le célebre M. *Linnæus* divise tous les animaux en six classes. Dans la premiere, il comprend les quadrupedes ; dans la seconde, les oiseaux ; dans la troisieme, les amphibies ; dans la quatrieme, les poissons ; dans la cinquieme, les insectes ; & dans la derniere, les vers.

Après avoir fait cette division, il subdivise chaque classe en ordres ou en familles, & n'oublie rien pour renfermer dans ces subdivisions tous les animaux.

Un disciple de l'illustre *Réaumur* (M. *Brisson*) croit parvenir mieux à ce but, en divisant tout le regne animal en neuf classes, qu'il subdivise en dix-huit ordres. C'est de leur figure, de leur position, & sur-tout de leurs dents, soit molaires, soit canines, soit incisives, qu'il tire les caracteres de ces ordres.

D'autres Zoologistes considerent les animaux par l'espece d'habillement & d'habitation, par leur maniere de vivre, par leurs armes, &c. Et cette diversité de sentiments prouve l'extrême difficulté de parvenir au but qu'ils se proposent. Il y a tant de variétés dans les diverses sortes d'animaux, qu'on ne pourra peut-être jamais les ranger méthodiquement. Quand on examine les quadrupedes seulement, on est effrayé de l'immensité des détails dans leur distribution systématique. Ces animaux n'occupent cependant qu'un très petit espace dans l'univers. Les uns sont couverts de poils & n'ont point du tour de dents, comme le fourmillier, animal de six pieds de long, d'environ un pied de hauteur, & qui vit de fourmis; d'autres ont des écailles tuilées & immobiles, comme le tatou; des troisiemes en ont de non tuilées & de fixes, comme le crocodile. On en voit qui ont des cornes. Ceux-ci ont la tête écrasée; ceux-là la figure humaine. Ailleurs il y en a qui ont la queue plate, tandis qu'il en est d'autres qui ont la queue longue & chevelue, &c. En un mot, la différence entre les quadrupedes varie autant que les physionomies.

Aussi l'illustre Auteur de la Description du Cabinet du Roi (M. *de Buffon*) a renoncé à tout ordre systématique dans l'Histoire des Animaux qu'il a publiée. Pour ne rien faire cependant au hasard, il a considéré les animaux du côté de l'utilité pour les hommes : ainsi il a mis au premier rang ceux qui leur sont le plus nécessaires. Suivant ce systême, le cheval a la préférence sur les autres animaux. Viennent ensuite le chien, le bœuf, la brebis, &c. & il croit que cet ordre est le plus naturel. Oui, pour nous. Mais les Mexicains & les Péruviens ne conviendront pas de cela, eux qui ne connoissent les chevaux que depuis peu de temps, & qui furent si étonnés de voir des Espagnols montés sur des chevaux, & conduire ces animaux avec tant de facilité, qu'ils les pri-

rent pour des Dieux. Les Lappons ne donneront pas non plus le premier rang au cheval, & ils y placeront le renne, qui semble être destiné par la nature à remplir tous leurs besoins, car il leur sert de cheval, de vache & de brebis. Et puis il n'est pas si aisé peut-être que l'on croit d'établir même en France un ordre d'utilité parmi les animaux. Tout le monde ne conviendra pas, par exemple, que le chien soit plus utile que le bœuf & la brebis.

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'en se proposant de suivre l'ordre de l'utilité des animaux dans leur distribution, les quadrupedes doivent tenir le premier rang; car ces animaux semblent n'avoir été formés que pour l'usage de l'homme. Le cheval, l'éléphant & le chameau sont destinés à porter ou à traîner des fardeaux, le taureau à labourer la terre, la vache à fournir du lait, le mouton à donner de la laine. Parmi les différentes especes de chiens, les uns servent à courir le cerf, le chevreuil, le lievre, &c. les autres à nous garder, & des troisiemes à nous amuser, &c. Il n'est pas jusques aux quadrupedes les plus féroces qui ne nous soient utiles. Les tigres, les lions, les ours, les élans, les castors & les renards ont des fourrures qui servent à nous garantir des rigueurs du froid, &c.

Les oiseaux doivent, ce semble, tenir le second rang parmi les animaux, en suivant toujours l'ordre de leur utilité. On connoît l'usage de leurs plumes, soit pour écrire, ou pour divers ornements, ou pour faire des oreillers & des couvertures. Les uns nous servent de nourriture; d'autres nous amusent par leur ramage; des troisiemes nous délivrent de cette quantité d'insectes dont la multiplicité est un fléau; & les plus redoutables d'entre eux mangent les charognes, dont la corruption infecteroit l'air.

La chair des poissons est un aliment agréable. On retire de la colle des uns, & de l'huile des autres. La baleine, le narval, l'ichthyocolle, &c. donnent une espece d'ivoire, une huile abondante, & des barbes ou fanons dont on retire de grands avantages. L'huile sert à éclairer en la brûlant à la lampe, à faire le savon, à la préparation des laines des Drapiers, aux Corroyeurs pour adoucir les cuirs, aux Peintres pour délayer certaines couleurs, aux Marins pour graisser le brai qui sert à enduire & espalmer les vaisseaux, aux Architectes & aux

Sculpteurs pour faire du mastic. Avec les os de la baleine, les Groenlandois construisent la carcasse de leurs barques, qu'ils revêtent de peaux de veaux marins, ou de baleines même. Il y a dans le pays de ces peuples un poisson dont les arêtes sont si fortes, que les habitants s'en servent au lieu d'aiguilles pour coudre les peaux d'ours dont ils font leurs habits.

Il est peu d'êtres dont on tire tant de parti que des coquillages. Les Grecs en composoient un fard avec de la pommade, dont ils se frottoient le corps. Les habitants de Tyr retiroient du coquillage appellé *murex* une belle couleur de pourpre, dont ils faisoient usage en teinture. Chez les Romains, les buccins, autre sorte de coquillages, servoient de trompettes à la guerre. Les huîtres produisent des perles. Et les ouvriers ont trouvé l'art de tirer du burgau une belle nacre, qu'ils incrustent d'or, & dont ils font de très jolis bijoux. Il y en a encore qui sont assez industrieux pour faire des bouquets avec des coquilles; & l'adresse avec laquelle on arrange de petites coquilles diversement colorées & figurées, forme des fleurs qui imitent parfaitement la nature.

On fait dans quelques pays avec des nautiles, des coupes dont on se sert au lieu de verres à boire. En Corse on fabrique des étoffes avec la soie de la pinne marine. Dans l'isle de Goana, en calcinant les coquilles on en fait de la chaux. Les Anglois s'en servent pour blanchir la cire; les Cultivateurs de Sardaigne & de Sicile pour fertiliser les terres; & quelques François pour blanchir les toiles. Les Canadiens, les Africains & les Egyptiens en font des ceintures, des colliers & des pendants d'oreilles. Enfin, les Sauvages, en joignant ensemble plusieurs especes de coquillages, en forment une maniere de lyre, qui, étant exposée à un courant d'air, rend un son qui les anime dans leurs danses.

Quoique les insectes passent pour être généralement nuisibles, cependant il en est plusieurs qui sont d'une grande utilité : tels sont le coccus ou la cochenille de Pologne, la cochenille du Mexique, le kermès, l'abeille, le ver à soie, & les insectes qui forment le corail.

Le coccus de Pologne est un insecte rond, un peu moins gros qu'un grain de coriandre, plein d'un suc purpurin, dont on tire de belles couleurs lilas, des couleurs de chair, des cramoisis plus ou moins vifs. La cochenille du Mexique fournit une belle teinture écarlate,

late, & forme la matiere du carmin, cette belle couleur d'un rouge tendre, si amie de l'œil, si précieuse en peinture, & si propre à nuancer & à rehausser les foibles couleurs des Dames. Et le kermès fournit une poudre rouge dont on se sert pour la teinture des laines, & qui entre aussi dans la confection d'alkermès, qui est un remede fort estimé.

Tout le monde connoît l'histoire de l'abeille, combien elle est utile à l'homme par le miel & la cire qu'elle lui fournit, & avec quel art admirable cet insecte forme ces belles productions.

Le ver à soie est encore un insecte merveilleux qui fournit cette belle matiere avec laquelle on fait de si riches étoffes, je veux dire la soie. Et on sait que le corail, qui est une des plus brillantes, des plus précieuses, & des plus singulieres substances marines, est la production d'insectes, d'especes de polypes qui sont les architectes & les habitants de cette belle substance.

Mais ce qu'il y a de plus merveilleux dans les insectes, c'est leur espece de gouvernement, leur économie, leurs mœurs, & leur industrie. Les uns savent filer, & ont deux quenouilles. D'autres font des filets, & ont une navette & deux pelotons. Il y en a qui bâtissent en bois, & ont deux serpes pour faire leur abattis. Ceux qui travaillent en cire ont dans leur attelier des ratissoires, des cuillers & des truelles. Plusieurs d'entre eux non seulement ont la langue pour goûter & lécher, ou une trompe pour faire l'office de chalumeau, ou des tenailles à la tête; ils ont encore à l'extrémité de la queue une tariere mobile propre à percer & à creuser. Enfin tout ce que les insectes font est exécuté avec beaucoup d'ordre & de dessein, & tend toujours au but qu'ils se proposent pour la fin de leurs travaux (1). Aussi ce sont les animaux qu'on a observés avec le plus de soin. Leur étude & les écrits qui en ont été les fruits, ont immortalisé *Lister* chez les Anglois, *Swarmmerdam* chez les Hollandois, *Frisch* chez les Allemands, *Rhedi* chez les Italiens, *Réaumur* chez les François, & *Linnæus* chez les Suédois.

Voilà le grand tableau que présente la Zoologie. C'est, sans contredit, la partie la plus importante de l'Histoire Naturelle, & celle aussi qui a piqué dans tous les temps la curiosité des Philosophes.

(1) Voyez le *Dictionnaire Universel d'Histoire Naturelle*, art. *Insecte*.

La troisieme partie de cette science, je veux dire la Minéralogie, n'a pas été si cultivée ; & on sera peut-être étonné de ne trouver qu'un Minéralogiste dans cette Histoire des Naturalistes. Comme la Minéralogie tient à la Chymie, les Philosophes qui ont voulu l'étudier ne se sont pas bornés à l'examen des mines, des fossiles, des pierres, &c. ils se sont attachés aussi à l'analyse des corps, & par-là ils sont devenus Chymistes. Ainsi la classe des Minéralogistes a été réunie avec celle des Chymistes ; & ce n'est que de nos jours que les Naturalistes ont écrit sérieusement sur la Minéralogie, & qu'ils nous ont fait connoître les eaux, les terres, les sables, les sels, les pyrites, &c. & en général, qu'ils ont décrit avec soin le regne minéral. C'est la troisieme partie de l'Histoire Naturelle qui est composée du regne minéral, du regne végétal, & du regne animal. Ce sont aussi ces trois regnes qu'on voit dans le cabinet d'un Naturaliste, lequel renferme par-là toutes les productions de la nature. Voici en effet ce que contient ou ce que doit contenir ce cabinet.

Il présente d'abord deux classes du regne minéral, savoir les eaux, les terres, les sables, les pierres, les sels, les pyrites, les demi-métaux, les métaux, les bitumes, les productions des volcans, & les pétrifications.

On y voit donc les terres, les argilles, les tourbes, les terres bolaires, les ochres, les craies, les marnes, les différents sables, les ardoises, les asbestes, les pierres ollaires & micacées, les pierres à chaux, les spaths, les congélations, les gypses ou pierres à plâtre, les cailloux, les pierres de roche, les crystallisations, les sels, les pyrites, les charbons & autres bitumes, les laves & les scories des volcans.

L'armoire destinée aux métaux renferme de l'argent natif, de l'argent rouge, un grouppe de mine d'or, des morceaux de mine de plomb, des grouppes d'étain crystallisé, des aiguilles d'hématite, des pierres d'aimant, de la platine, du fer réfractaire, du cuivre soyeux de la Chine, & un grouppe de malachite.

Dans l'armoire des bitumes on trouve du jaïet, de l'ambre gris, du succin, des morceaux de soufre jaune & rouge transparents ; dans celle des pétrifications ou fossiles, des madrepores, des bélemnites transparentes, des oursins agatisés, le nautile concaméré, des cornes d'Ammon, l'hystérolite, la pierre lenticulaire, la gryphite, &c.

les calculs ou bézoards, les turquoises, les crapaudines, les glossopetres, enfin toutes les pierres figurées, & même des bois pétrifiés. Et dans l'armoire des pierres sont différents crystaux, & toutes les pierres précieuses dans leur matrice, tels que l'agate, la cornaline, le jade, la sardoine, l'onyx, la chalcédoine, le jaspe, le porphyre, le granit, le lapis lazuli, le marbre, l'albâtre, le spath ou crystal d'Islande, la pierre de Boulogne, la serpentine, le talc, l'amiante, le balsate ou pierre de touche, les cailloux d'Egypte & d'Angleterre.

Auprès de ces pierres, on trouve dans des tiroirs les terres sigillées, les bélemnites, les entroques, les astroïtes, & autres fossiles à polypier, les coquilles univalves, bivalves & multivalves, des pierres numismales, des os, & des tranches de bois pétrifiés & polis, &c.

Le regne végétal paroît ensuite, & on a, dans des armoires distribuées comme celles du regne minéral, les racines, les écorces, les bois, les feuilles, les fleurs, les fruits & semences, les tiges & plantes parasites, les herbes & plantes tubéreuses, les agarics & les tumeurs, les baumes & les résines solides, les gommes résines & les sucs gommeux, les sucs extraits, sucres & fécules, les plantes marines & maritimes.

A l'égard du regne animal, il est présenté dans des armoires qui contiennent les divisions de ce regne, savoir : les fausses plantes, les plantes marines, les zoophytes, les testacées, les crustacées, les insectes terrestres, les amphibies, les oiseaux avec leurs nids & leurs œufs, les quadrupedes & l'homme.

J'ai toujours été étonné de voir l'homme dans un cabinet d'Histoire Naturelle. Il semble qu'il ne devroit pas être l'objet des Naturalistes; car qui dit Histoire Naturelle, dit l'histoire physique d'un être, les mots *physique* & *naturel* étant synonymes. Les Naturalistes ne peuvent donc considérer l'homme du côté du moral : ce qui concerne l'entendement humain, je veux dire l'analyse de ses idées, ses conceptions, les opérations de son esprit, regarde le Métaphysicien : & ses inclinations, ses passions, ses mœurs & sa conduite forment la science de la morale & celle de la législation. Il n'y a par conséquent que le corps à examiner : mais le corps seul de l'homme n'est pas l'homme. Encore en décomposant ce corps il forme l'étude de deux sortes de Savants, des Anatomistes qui en décrivent la structure, & des Physiologistes qui

expliquent le méchanisme de ses opérations. Que reste-t-il donc au Naturaliste? Rien. Aussi les plus célebres Zoologistes n'en ont pas parlé ; & ce n'est que de nos jours que quelques-uns d'entre eux ont voulu joindre son histoire à celle des animaux.

A cette fin, ils prennent d'abord l'homme à l'instant de sa naissance, le suivent dans les accroissements de son enfance & dans le développement de ses organes & de son intelligence. Parvenus à l'âge de puberté, ils le voient devenir homme capable de produire son semblable. Ils s'occupent ensuite de son âge viril, observent sa beauté, sa force, son port majestueux, sa démarche ferme & hardie, l'excellence de sa nature ; en un mot, ils font l'éloge de l'homme physique.

Après avoir acquis toutes ces perfections, l'homme décline. Les membranes deviennent cartilagineuses, les cartilages deviennent osseux, les os deviennent plus solides, les fibres plus dures. La peau se desseche ; les rides se forment peu à peu; les cheveux blanchissent; les dents tombent; le visage se déforme; le corps se courbe. Le corps meurt ainsi peu à peu & par parties : son mouvement diminue par degrés : la vie s'éteint par des nuances insensibles, & la mort est le dernier terme de cette suite de degrés, la derniere nuance de la vie. Ce sont toutes ces gradations qui forment la derniere partie de l'histoire de l'homme.

A cette histoire particuliere de l'homme les Naturalistes de nos jours ajoutent l'histoire générale des hommes. Cette histoire renferme les variétés dans l'espece humaine. D'abord c'est la variété de la couleur; ensuite celle de la forme; & la derniere, celle du naturel des différents peuples. Ils commencent par le Nord, & finissent par les peuples qui habitent cette partie de la terre comprise entre le tropique du Capricorne & les terres australes. Ils nous apprennent donc que les Lappons sont d'une petite structure, d'une figure bizarre; que les Groenlandois sont fort petits, mais qu'ils ont le corps bien proportionné, & que, malgré cela, ils sont tous également grossiers & stupides.

En allant de cette maniere du Nord au Sud, ces Naturalistes nous font connoître la figure & les mœurs des différents peuples qu'ils rencontrent dans leur chemin. En leurs relations dégénerent en une histoire de voyages, qui ne ressemble plus à une histoire naturelle : les mœurs, la maniere de vivre, les

loix des différents peuples n'étant point l'objet de cette ſcience, comme je l'ai déja obſervé.

Pour la renfermer donc dans ſes juſtes bornes, il faut reſtreindre le regne animal aux bêtes, ainſi que l'ont fait ſagement les Philoſophes modernes qui compoſent ce volume, & quelques autres Savants qui ont écrit comme eux ſur l'Hiſtoire Naturelle, & avec le même ſuccès. Tels ſont *Vaillant*, *Bauhin*, *Ruyſch*, *Rondelet*, *Seba*, *Swammerdam*, *Artedi*, *Ray*, *Rumphius* & *d'Argenville*. Ce ſont tous de célebres Naturaliſtes dont je me ſerois fait même un devoir d'écrire l'hiſtoire, ſi ceux que j'ai choiſis n'avoient rempli le but que je m'étois propoſé ; celui de faire connoître tout ce qu'on a découvert d'intéreſſant ſur l'Hiſtoire Naturelle.

En effet, *Geſner*, *Tournefort*, le Pere *Plumier* & *Hales* ont fort bien établi les grands principes de la Botanique ; & ce n'eſt qu'en marchant ſur leurs traces, qu'on peut étendre les limites de cette ſcience. Les ouvrages d'*Aldrovande*, de *Belon*, de *Jonſton* (1), de *Réaumur*, renferment, dans un très grand détail, l'hiſtoire des quadrupedes, des oiſeaux, des poiſſons, des reptiles & des inſectes. Et la ſcience des coquillages a été traitée ſavamment par *Liſter*. De ſorte que le regne végétal & le regne animal ſont ſuffiſamment développés dans cette Hiſtoire des Naturaliſtes.

Quant au regne minéral, il eſt vrai qu'*Agricola* eſt le ſeul d'entre les Philoſophes modernes qui en ait fait une étude ; mais ſi l'on joint aux détails de ſa vie & de ſes découvertes celles des Chymiſtes & des Coſmologiſtes qui compoſent le ſeptieme volume de cette Hiſtoire des Philoſophes modernes, on aura l'hiſtoire de la Minéralogie, & cette partie de l'Hiſtoire Naturelle ſera aſſez remplie.

(1) On traduit actuellement en françois les ouvrages de cet Auteur, leſquels ſont écrits en latin ; & ſon Hiſtoire des Oiſeaux, formant un volume *in-folio*, eſt prête à paroître, chez *Deſnos*. Elle a été traduite par M. *d'Auché*, ancien Profeſſeur de Mathématiques du Roi de Pologne, Duc de Lorraine & de Bar, & revue par M. *Buc'hoz*.

Explication de la Vignette ou Cul-de-lampe du Titre, du Frontispice & des Allégories.

Vignette du Titre.

L'Histoire Naturelle a trois parties, savoir, la Minéralogie, la Botanique & la Zoologie. Des minerais, des plantes & un animal forment donc le type de cette science. Et c'est le sujet de la vignette où sont représentés une plante dans un vase, un oiseau perché sur cette plante, & des minerais au pied du vase.

Frontispice.

Un Philosophe veut écrire sur l'Histoire Naturelle. Il est assis devant le simulacre de la Nature, & son Génie lui montre les trois regnes, le regne animal, le regne végétal, & le regne minéral qui sont autour de lui, & qui caractérisent cette sage mere de toutes choses.

Allégories.

Agricola. Ce Philosophe a jetté les fondements de la Métallurgie. Il a appris l'art de connoître les mines, d'en tirer les métaux, & de les calciner. C'est aussi l'occupation des trois Génies qui forment son allégorie.

Jonston. Aucun Naturaliste n'a tant écrit sur les animaux, que ce Philosophe. Pour reconnoître ce service qu'il a rendu par-là aux humains, on a élevé un monument à sa gloire. On voit ce monument où est son médaillon au milieu des animaux de toutes especes qu'il a décrits.

Lister. La Conchyliologie ou la science des coquillages étoit une des parties de l'Histoire Naturelle que les Naturalistes avoient le plus négligée. C'est ce que représente le Génie de la Nature au Génie même de *Lister*, en lui fournissant les coquillages sur lesquels ils l'invite à écrire.

Tournefort. On doit à ce Philosophe une méthode pour connoître les plantes ; c'est un travail qui a rendu son nom immortel. On n'a donc pas cru pouvoir mieux le caractériser que de le représenter occupé de ce travail. Tel est aussi le sujet de son allégorie.

Hales. Parmi les ouvrages considérables que ce Philosophe a composés, sa *Statique des Végétaux*, & son *Hæmastatique*, ou sa *Statique des Animaux*, tiennent le premier rang. On l'a donc représenté oc-

cupé à la composition de ces deux livres Son Génie, qui tient lieu de son portrait, fait voir à celui d'un Philosophe qui le représente, ces deux objets importants de l'Histoire Naturelle, sur lesquels il l'éclaire ou l'instruit.

On doit le dessein de ces sujets à M. *Leclerc*, jeune Artiste qui compose avec beaucoup de facilité & d'intelligence, & la gravure (à l'eau forte) à M. *J. B. Michel*, déja bien connu.



TABLE
DES PHILOSOPHES
contenus en ce volume.

HISTOIRE


AGRICOLA.



HISTOIRE DES NATURALISTES.

AGRICOLA*.

LA Providence, toujours adorable dans ses decrets, dit un Savant Espagnol (1), ne permet aux hommes l'usage des choses qu'au prix de bien des difficultés. A quels travaux n'est point condamné le Laboureur avant que de recueillir la moisson? Quelles fatigues n'essuie pas le Vigneron pour retirer le fruit de ses vendanges? Mais que sont les peines du Laboureur & du Vigneron en comparaison de celles qu'on doit prendre pour obtenir ce que les hommes desirent le plus, l'or, ce préfent utile & souvent funeste? Il faut parcourir les déserts, gravir les montagnes les plus escarpées, fouiller dans les entrailles de la terre, fendre les rochers les plus durs, & briser, en un mot, le fer à la main, ces inaccessibles remparts où la Nature recelant ses trésors, semble s'être fortifiée contre notre avarice, pour nous les faire acheter plus cher.

C'est par une sage disposition de cette même Providence, que la richesse de certains climats égale la fécondité des autres. L'Espagne, par exemple, est moins fertile que la France; mais elle abonde en mines de toutes sortes de métaux. Les rivieres & les torrents y roulent l'or, & on trouve dans ses mines des masses d'or fin, qui pesent jusqu'à vingt, trente livres.

Les premiers peuples du monde connurent ces trésors, & en profiterent. Dès l'an 393 après le déluge, l'usage des métaux étoit établi par tout l'univers. Les Espagnols, à l'exemple des Phéniciens, s'attacherent au travail des mines avec tant de succès, que, suivant le témoignage de *Pline*, ils savoient de son

(*) *Vitæ Medicorum qui sæculo superiori & quod excurrit claruerunt, congestæ à Melchiore Adamo. Censura celebrium auctorum.* Dictionnaire Historique & Critique de *Bayle*, article *Agricola*. Dictionnaire Historique de Médecine, par M. *Eloi*, même article. Et ses Ouvrages.

(1) *Alphonse Barba*, dans sa *Métallurgie, ou l'art de tirer & purifier les métaux*, Tome I, page 407.

temps altéret l'argent avec des eaux préparées; ils avoient même trouvé le secret de faire des vases & des ustensiles d'or & d'argent; de sorte que quand les Carthaginois arriverent en Espagne, les peuples de ce pays faisoient usage de cruches & d'autres ustensiles d'argent. Ce métal y étoit même si commun alors, que les Marchands Phéniciens qui venoient en Espagne pour charger leurs navires d'argent, forgeoient leurs ancres de ce métal, afin d'en emporter le plus qu'ils pouvoient.

Les Romains, qui succéderent en Espagne aux Carthaginois, chercherent des mines, & les travaillerent avec plus d'art qu'on ne l'avoit fait jusqu'alors. Mais aucune nation n'égala les peuples de l'Océan dans l'art de forger les métaux, & de les travailler.

Le Poëte *Silius Italicus* dit que ces peuples apporterent à *Annibal* un bouclier d'airain poli qui jettoit beaucoup d'éclat, un casque surmonté d'un brillant panache, une épée & une lance, une cotte d'armes brodée d'or; & toute cette armure étoit formée d'airain, d'acier & d'or, artistement travaillés. Ce Poëte ne nous apprend pas comment ils avoient fait ces beaux ouvrages: inutilement on cherche cela dans les écrits des Anciens; aucun d'eux ne nous a instruits à cet égard. Il paroît que les artistes & les ouvriers se communiquoient leurs connoissances verbalement, sans prendre la peine d'en rien écrire.

Aussi a-t-il fallu à la renaissance des Lettres chercher les principes de la Métallurgie, comme si on ne les eût jamais connus. J'ai déja dit dans cette Histoire que les Grecs fugitifs de Constantinople se réfugierent en Italie, & déchirerent les premiers le voile de l'ignorance. Quelques Allemands qui y travailloient alors en rapporterent quelques connoissances dans leur pays, ce qui engagea d'autres Allemands à aller en Italie, pour profiter des lumieres de ces Grecs, & pour les consulter sur les découvertes qu'ils avoient faites chez eux.

Parmi ces Allemands on distingue *George* Agricola, qu'on peut mettre à la tête de tous les Métallurgistes modernes. C'étoit un homme avide d'instructions, à qui rien ne coutoit lorsqu'il s'agissoit d'acquérir quelque connoissance, & qui dépensa tout son bien à rechercher les secrets de la nature. Ses succès répondirent à son intelligence & à ses travaux. Il fraya une nouvelle route dans l'étude de l'Histoire Naturelle, & eut la gloire de jetter les fondements de l'art métallique.

Il naquit à Glauch ou Glauca en Misnie le 24 Mars de l'année 1494. Aucun Historien ne nous a parlé de ses parents. On sait seulement qu'il fit ses études à Leipsick, & qu'il y apprit le grec & le latin. Etant ensuite allé en Italie, il s'attacha aux personnages les plus doctes qui étoient alors dans ce pays. Après avoir appris d'eux tout ce qu'ils pouvoient lui enseigner, il les quitta pour aller étudier la nature, qu'il regarda comme le plus grand maître. Il s'arrêta sur les montagnes de Bohême, & visita les mines de cette contrée. Il eut de grands entretiens avec les Mineurs, qui lui apprirent la pratique de leur art. Il acquit ainsi une connoissance assez étendue des procédés des métaux.

Arrivé dans sa patrie, ses amis lui conseillerent de s'attacher à la Médecine, pour l'étude de laquelle ils lui voyoient beaucoup de disposition. Agricola suivit ce conseil d'autant plus volontiers que l'art de guérir s'allie fort bien avec la science des choses naturelles: il exerça même cet art avec beaucoup de succès; mais quoique sa pratique fût heureuse & qu'elle lui rapportât beaucoup, il se dégoûta bientôt de cette profession. Son goût pour l'étude de l'Histoire Naturelle dominoit, & le détournoit malgré lui de toute occupation. Il sacrifia tout pour le satisfaire, & une pension qu'il avoit obtenue de Maurice, Duc de Saxe, & son propre bien. Il résolut même de tout abandonner pour se livrer sans réserve à cette étude; & afin de le faire avec plus de fruit, il se retira à Chemnitz, c'est-à dire dans cette partie

de la Misnie qu'on nomme les *Montagnes*.

Ce qui engagea notre Philosophe à choisir ce pays, ce sont les mines qui l'entourent. Il y en a entre autres une d'or dans laquelle on trouve des morceaux d'or pur assez considérables. On en retire aussi du vitriol blanc, du rouge, du bleu & du verd, des crystaux teints en jaune. C'étoit là un endroit bien favorable aux vues d'Agricola. Aussi travailla-t-il sans relâche & avec la plus grande ardeur à observer toutes les choses curieuses que la nature lui offroit si abondamment; de sorte qu'il se trouva bientôt en état d'éclairer le public à cet égard.

Il composa un Traité des Fossiles, qu'il publia sous ce titre: *De Natura Fossilium*. On appelle fossiles les terres, les pierres, les sels, les soufres, les demi-métaux, les coquilles, les coraux & les corallines. Notre Philosophe y fait l'énumération de ces différents corps. C'est une production informe relativement aux beaux ouvrages qu'on a publiés depuis sur cette matiere; mais c'est toujours un livre inestimable si on considere le temps & les circonstances où il a paru. L'Auteur distingue quatre genres de pierres: dans le premier il renferme les pierres connues sous un nom vulgaire, tel que l'aimant; dans le second les pierres précieuses; les marbres dans le troisieme; & les cailloux & les pierres communes dans le quatrieme genre.

Ses travaux ayant multiplié ses connoissances, il composa d'autres écrits sur l'Histoire Naturelle; mais celui qui lui fait le plus d'honneur & auquel il doit sa réputation, c'est son Traité de Métallurgie, intitulé: *De Re metallica Libri XII, quibus officia, instrumenta, machinæ ac omnia denique ad metallicam spectantia, non modò luculentissimè describuntur, sed & per effigies, &c. ob oculos ponuntur.*

L'objet de cet ouvrage est d'exposer les moyens de connoître les mines & d'en tirer les métaux. Pour découvrir les mines, les Anciens se servoient de sept verges métalliques, qui étoient sans doute des moyens fort imparfaits. Le meilleur indice est celui de la qualité des terres qui couvrent ces mines, des plantes qui y croissent, & du goût des eaux qu'on y trouve.

Lorsqu'on a découvert la mine, on moud la terre qui contient le métal, & qu'on appelle *minerai*. Agricola veut qu'on se serve pour cela d'un moulin de son invention, qui réduit le minerai en farine très fine. C'est encore une opération indispensable selon lui de remoudre ce qui reste de grossier dans cette farine pour retirer tout le métal que peuvent contenir les pierres métalliques. On tamise encore cette farine avec de bons tamis très fins, on la lave bien, & on la met dans un fourneau pour la calciner.

Notre Philosophe recommande particuliérement à cet effet l'usage des fourneaux qu'on appelle *fourneaux Castillans*. Ce sont des fourneaux dont la forme est celle d'un pilier quarré un peu plus large par le haut que par le bas, & qui ont une bouche par où sort le métal.

Cette calcination du minerai ne feroit pas suffisante pour fondre les métaux; on y ajoute une matiere étrangere qui produit cette fusion, & qu'on doit moudre comme le minerai même. Et afin que la flamme n'en éleve rien, on mêle & le minerai & cette matiere avec de l'eau. On se sert, pour la fonte de l'or & de l'argent, du plomb & du minerai qui le contient; & de sel artificiel, de tartre, de cendres fortes, d'urine, pour la fonte des autres métaux.

On trouve dans la Minéralogie d'Agricola la description de plusieurs fourneaux, outils, & instruments pour la fonte des mines; mais ils ne sont plus en usage aujourd'hui, même parmi les Allemands, ses compatriotes. On les a bien simplifiés & perfectionnés depuis plus de deux cents ans qu'il a publié ce grand ouvrage.

En examinant les métaux, il voulut connoître leur prix, celui des monnoies qui en sont formées, & les poids & les mesures. Il lut dans cette vue les écrits de *Budée*, de *Léonard Portius*, & d'*Alciat*, qu'il n'approuva point. Ce dernier

Auteur voulut se défendre sur les fautes qu'il relevoit dans son ouvrage ; mais il n'y trouva point son compte. AGRICOLA justifia sa censure, & *Alciat* ne répliqua point ; de façon que notre Philosophe publia tranquillement plusieurs Traités sur cette matiere D'abord ce fut sa défense qui est remplie d'érudition, dont le titre est, *Ad ea quæ And. Alciatus denuo disputavit de mensuris & ponderibus, brevis Defensio* ; & successivement parurent ses autres ouvrages qui ne reçurent que des éloges : ils sont intitulés : *I. De pretio metallorum & monetis. II. De restituendis ponderibus atque mensuris. III. De mensuris quibus intervalla metimur. IV. De externis mensuris & ponderibus. V. De mensuris & ponderibus Romanorum, atque Græcorum.*

L'étude des métaux conduisit notre Philosophe à celle des animaux souterrains. La transition étoit assez naturelle. Il composa un ouvrage sur ce sujet, qu'il publia sous ce titre : *De animantibus subterraneis.* Il y décrit les animaux qui vivent sous terre, tels que les vers de terre, les taupes, &c. Notre Philosophe, en parlant de ces derniers animaux, recommande beaucoup l'usage de leurs peaux. Il prétend que rien n'est plus beau que les chapeaux faits de peaux de taupes, & il dit avoir vu des habits qui en étoient fourrés.

Les personnes qui connoissent les plaisirs qu'on goûte en étudiant la nature peuvent apprécier ceux dont jouissoit AGRICOLA dans sa retraite ; mais il savoit sacrifier ses plaisirs à ses devoirs, & il paroît que les qualités de son cœur étoient aussi estimables que celles de son esprit. Il étoit attaché au Duc *Maurice* & au Duc *Auguste*, & il ne cessoit de leur donner des preuves de son attachement. Il le prouva bien dans une occasion qui se présenta. Ces Seigneurs furent obligés d'aller joindre en Bohême l'armée de *Charles-Quint*. Quoique notre Philosophe fût retenu chez lui, & par les attraits de son cabinet, & par ses affaires domestiques, il les suivit pour leur témoigner sa fidélité. Il abandonna ainsi pour eux le soin de son bien, ses enfans, & sa femme qui étoit enceinte.

L'Histoire ne nous apprend ni le nom de cette femme, ni le temps auquel il l'épousa : elle n'entre point dans les détails de sa vie privée. Nous savons seulement que dans sa jeunesse, scandalisé du trafic sordide des indulgences, il voulut embrasser la religion protestante. Il fit même une épigramme contre ces indulgences, qu'on afficha en l'année 1519 dans les rues de Zwicka, où il enseignoit alors le grec. Voici cette épigramme :

> Si nos injecto salvabit cistula nummo,
> Heu nimium infelix tu mihi, pauper, eris !
> Si nos, Christe, tuâ servatos morte beasti,
> Jam nihil infelix tu mihi, pauper, eris.

Mais cette ardeur que notre Philosophe avoit pour le protestantisme se refroidit avec l'âge. Ce qui le dégoûta de cette secte, ce furent les écrits des Théologiens, la vie scandaleuse de quelques Sectateurs de la réforme, le brisement des images, la révolte des paysans, & l'inclination naturelle qu'il avoit pour la pompe des cérémonies. Aussi sur ses vieux jours il reconnut son erreur, & se convertit. Il mourut à Chemnitz âgé de 61 ans, le 21 Novembre de l'année 1555, dans le sein de la Religion Catholique. On croit que la maladie qui le mit au tombeau fut une fievre chaude, qu'il gagna dans une dispute de théologie où il se mit beaucoup en colere. On a encore écrit qu'avant que de mourir, il irrita les Luthériens par une aversion excessive pour eux ; & que ces Religionnaires, pour se venger de ce mépris, le laisserent cinq jours sans sépulture. Il fallut qu'on allât tirer son cadavre de Chemnitz afin de le transporter à Keits, où il fut enterré dans la principale église.

Un homme de Lettres, nommé *Georges Fabricius*, fit son épitaphe, & célébra ses ouvrages par ces vers, qui termineront l'histoire de sa vie :

> Viderat *Agricolæ*, Phœbo monstrante, libellos
> Jupiter ; & tales edidit ore sonos :
> Ex ipso hic terræ thesauros eruet Orco,
> Et fratris pandet tristia regna mei.


GESNER

G E S N E R*.

QUOIQUE la connoiſſance des plantes ait été eſtimée dans tous les ſiecles, & chez toutes les nations, la Botanique n'a pas cependant été mieux cultivée par les Anciens que la Métallurgie. On voit par leurs écrits que leurs connoiſſances ſur cette partie de l'Hiſtoire Naturelle étoit ſuperficielle & peu étendue. *Dioſcoride*, qui s'y eſt attaché particuliérement, & qui paſſa pour le plus grand Botaniſte de l'antiquité, n'a parlé que de 600 plantes, & il les a décrites ſi obſcurément, qu'il eſt ſouvent difficile & quelquefois impoſſible de les reconnoître. La Botanique ne fit point de progrès ſenſibles pendant les ſiecles qui ſuivirent celui de *Dioſcoride*, elle dépérit même au lieu d'accroître; enfin elle s'éclipſa comme toutes les autres ſciences, qui ne reparurent que vers le quinzieme ſiecle. Alors on ne ſongea qu'à entendre les Anciens. Les Savants de ce ſiecle s'imaginant qu'on ne pouvoit aller plus loin que les plus célebres Botaniſtes de l'antiquité, ſavoir *Théophraſte*, *Pline*, & *Dioſcoride*, ſe contenterent de ſe ſervir des lumieres qu'ils avoient acquiſes dans la langue grecque, pour apprendre la Botanique dans leurs ouvrages.

C'étoit dans le cabinet que ſe faiſoit cette étude. On cherchoit à diſcerner les genres & les eſpeces des plantes ſur le détail de leurs propriétés. Tout ce travail conſiſtoit en des vérifications & en des traductions plus ou moins exactes des manuſcrits de ces premiers Botaniſtes; mais le peu de fruit qu'il produiſit, fit enfin connoître que le grand livre qu'on doit conſulter pour apprendre la Botanique eſt la Nature même (1).

Tel fut auſſi le parti que prit le Naturaliſte qui va nous occuper, & qui acquit ainſi tant de connoiſſances ſur l'Hiſtoire Naturelle, qu'il fut ſurnommé le *Pline de l'Allemagne*. Il ſe nommoit *Conrad* GESNER. Il naquit à Zurich en Suiſſe, l'an 1516, d'*Urſe Geſner* & de *Barbe Frick*. On ne ſait point quel étoit l'état de ſon pere; l'Hiſtoire nous apprend ſeulement qu'il avoit beaucoup d'enfants & peu de bien. C'étoit un grand obſtacle à l'éducation de ſon fils: cependant *Urſe Geſner* fit un effort pour lui faire apprendre les langues grecque & latine, ſous les plus habiles Profeſſeurs de Zurich; mais quoique ſon fils fit de grands progrès dans ſes études, ſes moyens ne ſecondant pas ſes bonnes intentions, il étoit prêt à le retirer, lorſque ſon Profeſſeur en langue latine & en éloquence, nommé *Jean Jacques Amian*, touché de la perte d'un ſujet ſi excellent, s'offrit de le prendre chez lui & de ſe charger de ſon éducation. *Urſe Geſner* accepta cette offre avec reconnoiſſance, bien réſolu de lui donner des marques de ſa ſenſibilité auſſi ſouvent que ſes facultés pourroient le lui permettre.

GESNER continua avec beaucoup d'ardeur ſes études chez ce Profeſſeur pendant trois ans. Des infortunes accumulées vinrent troubler ces heureux ſuccès. Il perdit dans ce temps ſon protecteur. Son pere fut tué dans les guerres civiles des Suiſſes, & lui-même fut attaqué d'une hydropiſie de poitrine qui le mit dans une triſte ſituation. Il guérit cependant de cette maladie; mais comme ſa mere n'étoit point en état de fournir à ſon entretien, & qu'il n'avoit perſonne qui y ſuppléât par ſes libéralités, il prit le parti de ſortir de ſon

(*) *Vita clariſſimi Philoſophi & Medici excellentiſſimi Conradi* GESNERI, *Figurini*, *conſcripta à Joſia Simlero*. *Vita Medicorum qui ſæculo ſuperiori & quod excurrit, claruerunt*, *congeſta*, *&c. à Melchiore Adamo*. *Vita Conradi* GESNERI *Figurini*, *Philoſophi & Medici ſummi*: à la tête de la derniere édition de ſes ouvrages ſur la Botanique, laquelle a paru en 1754 ſous ce titre: *Conradi* GESNERI, *Philoſophi & Medici celeberrimi*, *Opera Botanica*. Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Hommes Illuſtres, par le P. Niceron, tome VII. Et ſes Ouvrages.

(1) Voyez les *Mém. de l'Acad. des Sciences*, 1700; & les *Obſervations curieuſes ſur toutes les parties de la Phyſique*. Tome I, page 354; & Tome III, page 465.

pays, & d'aller chercher ailleurs de quoi vivre.

Il se rendit à Strasbourg, & s'y mit au service de *Walgang Fabrice Capiton:* il y reprit l'étude de la langue hébraïque dont il avoit eu quelque teintnre à Zurich. Mais après quelques mois de séjour en cette ville, ayant appris que la paix regnoit dans son pays, il y retourna, persuadé qu'on le reverroit avec plaisir. Il ne se trompa pas: on l'accueillit très gracieusement, & l'Académie de Zurich se fit un devoir de reconnoître son mérite, en lui accordant une pension.

Notre Philosophe se hâta de profiter de cette petite fortune pour acquérir de nouvelles connoissances. Il communiqua à nn de ses compagnons d'étude, nommé *Jean Frisius*, qui étoit son intime ami, le dessein qu'il avoit formé de faire un voyage en France. *Jean Frisius* goûta fort ce projet, & pour le mettre à exécution, dès que Gesner eut touché quelque argent de sa pension, il partit avec lui pour Bourges.

Ses fonds lui manquerent presque en arrivant. Afin d'y suppléer il prit des écoliers qui fournirent à son entretien; & il eut aussi le temps d'étudier les Auteurs grecs & latins.

Il ne demeura qu'un an à Bourges: il vouloit voir Paris; & comme il étoit alors en état de faire ce voyage, il s'achemina vers cette grande ville: il avoit 18 ans. Il trouva à Paris plus de Savants qu'il n'en avoit trouvé à Bourges. Il convient qu'il ne tenoit qu'à lui de devenir plus habile dans les sciences qu'il ne le devint; mais son esprit trop ambitieux de connoissances vouloit tout apprendre, & il ne faisoit qu'effleurer les matieres. Il lisoit indifféremment les livres qui lui tomboient entre les mains, sans avoir la patience de les lire en entier, & avec l'application qu'ils exigeoient, afin de passer plus vîte à d'autres qui piquoient sa curiosité. Peut-être se feroit-il fixé à un genre particulier de littératnre s'il avoit pu faire un plus long séjour à Paris, parceque les Savants qu'il voyoit l'auroient repris de ce défaut: mais les moyens lui manquerent; & ne pouvant plus soutenir les dépenses qu'il étoit obligé de faire, il sortit de Paris pour retourner à Strasbourg, espérant d'y obtenir quelque emploi par le crédit des amis qu'il y avoit. Il n'y demeura pas long-temps: l'Académie de Zurich, informée de sa situation, le rappella pour lui donner la conduite d'une école.

Il se rendit donc dans sa patrie pour prendre possession de cette place. Lorsque la fortune sembloit favoriser notre Philosophe, il croyoit qu'elle l'alloit combler de ses bienfaits; & dès-lors, sans compter avec lui même, il se flattoit que rien ne pouvoit lui manquer. Aussi, s'estimant déja riche, il voulut partager son bien avec une épouse. Quoiqu'il n'eût encore que vingt ans, il se maria; & il reconnut qu'il avoit fait une folie lorsqu'il n'étoit plus temps.

En effet, ses appointements ne suffisant pas pour le faire subsister avec sa femme, il fut obligé de chercher une autre ressource. Il avoit eu dès sa jeunesse du goût pour la Médecine, & il résolut de s'y appliquer sérieusement, afin de se procurer de quoi vivre en la pratiquant. Il étudia donc les livres de Médecine pendant les heures que les fonctions de son école lui laissoient libres; & à mesure qu'il avançoit dans cette étude, il regrettoit le temps qu'il donnoit à ses écoliers.

Dégoûté enfin de cette occupation, il demanda à l'Académie la permission de la quitter, & d'aller à Basle étudier en Médecine, avec la pension qui lui avoit été accordée d'abord.

A l'étude de la Médecine, Gesner joignit à Basle celle de la langue grecque pour mieux entendre les anciens Médecins. Son ardeur étoit grande; mais la disette vint bientôt refroidir cette ardeur. Il étoit fort inquiet sur le parti qu'il devoit prendre, lorsqu'il s'avisa de faire des additions à un Dictionnaire grec & latin, qui avoit paru à Basle en 1537 sous ce titre: *Lexicon græco-latinum, in fol.* Ce Dictionnaire étoit l'ouvrage de plusieurs Gens de lettres. Notre Philosophe proposa au Libraire ses additions, dont le plus grand nombre étoit pris du Dictionnaire de *Phavorin*.

Le Libraire s'accommoda de ces additions; mais il n'en publia qu'une petite partie dans l'édition qu'il donna du *Lexicon*, parcequ'il voulut réserver le reste pour l'imprimer peu à peu dans les différentes éditions qu'il feroit, dans la suite, de cet ouvrage : cependant comme il mourut peu de temps après la premiere édition, ces additions furent perdues : le Dictionnaire fut réimprimé plusieurs fois depuis, & notre Philosophe fournit à chaque fois de nouveaux suppléments.

Ce secours le soutint pendant un an à Basle. Il fut alors appellé à Lausanne, où le Sénat de Berne venoit d'établir une Académie pour professer la langue grecque, avec des appointements considérables. Ce poste le mit en état d'entretenir sa famille, & de se livrer à son penchant pour l'étude de la Médecine. Son dessein étoit de se faire un revenu de sa profession de Médecine. Aussi ne garda-t-il sa chaire que pendant trois années, parcequ'il crut qu'il falloit abandonner toute occupation pour achever ses études en Médecine. Comme l'Université de Montpellier jouissoit déja de la réputation qui lui a acquis tant de célébrité, il alla en cette ville.

Il chercha à se loger en arrivant chez quelque habile Médecin du lieu, parcequ'il étoit persuadé qu'on profite plus de la conversation des Savants, que des leçons publiques; mais aucun Médecin ne voulut le recevoir chez lui. Ce refus l'indisposa un peu contre la Faculté; & il ne resta à Montpellier, que le temps nécessaire pour prendre connoissance du devoir des Membres de cette Faculté en Anatomie & en Botanique. Il retourna à Basle pour y faire ses derniers exercices, & y recevoir le bonnet de Docteur.

Il y a apparence que sa famille étoit retournée dans sa patrie, lorsque GESNER sortit de Lausanne; car il prit le chemin de Zurich en sortant de Basle. Il y exerça la Médecine; & peu de temps après son arrivée, il fut choisi pour y professer la Philosophie. Ce fut ici l'époque de son dévouement absolu à l'étude de l'Histoire Naturelle; & depuis ce temps, jusqu'à sa mort, il ne cessa de composer & de publier des ouvrages sur la Botanique, sur la Zoologie, ou l'Histoire des animaux, sans abandonner la littérature grecque & latine, pour laquelle il avoit toujours beaucoup de goût.

Le premier ouvrage qu'il mit au jour, fut une Histoire des Plantes, d'après les écrits de *Théophraste*, *Dioscoride* & *Pline* sur cette matiere. Il le fit imprimer en 1541 sous ce titre : *Enchiridion Historiæ plantarum ordine alphabetico, ex Dioscoride sumptis descriptionibus, & multis ex Theophrasto, Plinio ac recentioribus Græcis additis : facultatibus autem ex Paulo Æginetâ plerumque quàm brevissimè adscriptis, in gratiam Medicinæ Candidatorum, qui cognitionis stirpium causâ rusticari interdum solent.*

C'étoit, comme l'on voit, dans la vue d'être utile aux Candidats de Médecine, qu'il avoit écrit ce Livre. Les progrès de cet art lui tenoient fort au cœur; & ce fut pour y coopérer, qu'il publia en 1542 un autre Livre sur les plantes; il est intitulé : *Catalogus plantarum latinè, græcè, germanicè, & gallicè descriptus : additæ sunt herbarum nomenclaturæ variarum gentium Dioscoridi adscriptæ, in ordinem litterarum digestæ.*

Ces ouvrages étoient sans doute utiles aux Médecins; mais ils ne pouvoient guere étendre la science de la Botanique. Ce n'est point en rangeant suivant l'ordre alphabétique le nom des plantes qu'on connoit, que l'on peut apprendre cette science; il faut suivre une méthode qui la réduise à des principes certains. Mais comment découvrir cette méthode? elle doit être le fruit de plusieurs observations confirmées les unes par les autres, & dirigées aux effets naturels, comme l'a fort bien observé un savant Naturaliste moderne (1). Notre Philosophe avoit une grande avance pour parvenir à la décou-

(1) M. *Antoine de Jussieu*. Voyez son *Discours sur les progrès de la Botanique au Jardin Royal de Paris*, suivi d'une *Introduction à la connoissance des plantes*, imprimé dans les *Memoires de Trévoux*, mois d'Avril 1719.

verte de cette méthode, par la nomenclature qu'il avoit faite d'un grand nombre de plantes. Aussi à peine en eut-il connu la nécessité, qu'il chercha à la découvrir, en rangeant les plantes suivant leur genre; & il crut qu'elle consistoit à établir les genres des plantes par rapport à leurs fleurs, à leurs fruits & à leurs semences. C'étoit selon ce principe qu'il avoit entrepris de former un herbier, que nous ne connoissons que par la mention qu'il en fait dans ses Lettres. Il a laissé cependant une grande idée de cet ouvrage, par l'excellence des figures qu'il avoit fait graver, & où les plantes étoient caractérisées. Son dessein étoit d'établir la Botanique sur ses véritables principes; mais ce ne pouvoit être que l'ouvrage du temps.

Pour ne point rester oisif pendant qu'il formoit son herbier, il s'occupa de la littérature grecque & moderne. Quoiqu'il se fût dévoué à l'étude de la Médecine & de la Botanique, il n'avoit pas perdu le goût qu'il avoit apporté en naissant pour cette littérature. D'ailleurs, il avoit besoin d'argent, & il falloit imaginer quelque ouvrage qui en rapportât. Les Livres sur les sciences ne sont pas si fructueux, à cet égard, que ceux des Belles-Lettres; & on trouve plus de lecteurs pour ces derniers Livres que pour les premiers. On en fait la raison: il faut moins de contention d'esprit pour les choses de goût, que pour celles de pur raisonnement. On ne manque pas de personnes de goût qui veulent s'amuser en s'instruisant, & il y en a peu qui cherchent à s'appliquer pour s'instruire.

Voilà sans doute le motif qui ramena notre Philosophe à l'étude de la littérature. Il imagina donc une Bibliotheque universelle, c'est-à-dire, un catalogue de tous les Auteurs estimés ou obscurs, qui avoient écrit en latin, en grec ou en hébreu. Elle parut en 1545 sous ce titre: *Bibliotheca universalis, sive Catalogus omnium scriptorum locupletissimus, in tribus linguis, latina, græca, & hebraica, extantium & non extantium, veterum & recentiorum, in hanc usque diem; doctorum & indoctorum, publicatorum & in Bibliothecis latentium*, in fol.

Cette Bibliotheque eut le plus grand succès: elle a servi de modele à ceux qui ont voulu travailler sur le même sujet. Le secours pécuniaire qu'elle lui procura, l'ayant mis en état de suivre ses recherches sur l'Histoire Naturelle, il fit un recueil des herbes qui brillent la nuit, & qu'on appelle *Herbes lunaires*. Les Anciens ont connu ces sortes d'herbes.

Josephe en décrit une qu'il nomme *Baaras*. Sa couleur est, dit-il, comme celle de la flamme; & sur le soir, elle est lumineuse, & semble jetter des étincelles de feu. Elle n'est pas, ajoute-t-il, facile à prendre: elle recule & s'enfuit quand on en approche; & si on parvient à la toucher, sans en avoir une semblable à la main, on en ressent un coup qu'il assure être mortel. Cette plante, si elle existe, ou si elle a existé réellement, a toutes les propriétés des corps électriques; & pourquoi n'y auroit-il pas des plantes électriques parmi ces corps (1)?

Pline fait mention d'une autre plante lumineuse aussi admirable que celle-là: il l'appelle *Nyctegretum*: elle est couleur de feu, & elle ne s'éleve point au-dessus de la terre: ses feuilles sont piquantes. Ce Naturaliste prétend que si on l'arrache avec la racine après l'équinoxe du printemps, & qu'on la fasse sécher durant un mois à la lune, elle devient lumineuse la nuit (2).

A ces deux plantes, GESNER ajoute l'*Aglaophotis marina*, qui jette durant la nuit du feu, & une splendeur très étincelante; l'*Aglaophotis terrestris*, qui brille dans l'obscurité; la *Thalassigle* ou la *Potamaneis*, qui luit pendant la nuit au milieu des eaux. Une autre sorte de *Lunaria*, ou plante lunaire à feuille ronde, qu'on appelle aussi l'étoile de la terre, se remplit tellement des rayons de la lune, qu'elle s'ouvre de nuit, & luit comme une étoile, &c.

(1) *Joseph. de Bell. Jud. Lib. VIII, cap. 23.*

(2) *Plin. Hist. Natur. lib. XXI, cap. 11.*

C'est

C'est dans son Livre intitulé, *De raris & admirandis Herbis, quæ sive quod noctu luceant, ob alias sive causas, lunaria nominantur, Commentariolus, & obiter de aliis etiam rebus quæ in tenebris lucent*, qu'il faut voir toutes ces merveilles ; mais on n'est pas obligé d'y ajouter foi. Notre Philosophe ne les avoit pas vues lui-même : il faisoit l'Histoire des plantes lumineuses, & il n'en garantissoit point la vérité. C'étoit d'après le témoignage de plusieurs Auteurs qu'il parloit ; & comme il écrivoit fort à la hâte, & plutôt *pro fame* que *pro fama*, il y avoit beaucoup de choses hasardées dans ces ouvrages.

Mais y a-t-il réellement des plantes lumineuses ? Aucun Naturaliste de nos jours n'en fait mention ; & leur silence à cet égard rend la chose très douteuse. Notre Philosophe écrivit ensuite sur les animaux, sur les quadrupedes, sur les oiseaux, sur les poissons, sur les serpents. Presque tous ces écrits sont ornés de planches, qui représentent la figure de ces animaux dessinés d'après nature : voici le titre des principaux : 1°. *Historia animalium liber primus, qui est de quadrupedibus viviparis, cum figuris ad vivum expressis*, 1551. 2°. *Historia animalium liber secundus, qui est de quadrupedibus oviparis, cum appendice ad quadrupedes viviparos*, 1554. 3°. *Historia animalium liber tertius, qui est de avium natura*, 1555, in-fol. 4°. *Icones avium omnium quæ in avium Historia describuntur, cum nomenclaturis singularum in linguis diversis Europæ.* 5°. *Historia animalium liber quartus, qui est de piscibus & aquatilibus, cum iconibus*, 1558. Cet ouvrage est dédié à l'Empereur *Ferdinand*, qui en fut si content, qu'il fit venir l'Auteur à Ausbourg pour s'entretenir avec lui ; ce qui accrut encore la haute estime qu'il en faisoit : aussi ne voulut-il point le laisser partir sans lui en donner une marque authentique. Il l'ennoblit, & lui donna pour armes un aigle, un lion, un basilic, un dauphin avec une couronne sur la tête. 6°. *Icones animalium aquatilium in mari & dulcibus aquis degentium plus quàm 700, cum nomenclaturis singulorum latinis, græcis, italicis, hispanicis, gallicis, aliisque interdum*, 1560.

Il y a des remarques curieuses sur l'histoire naturelle des animaux dans tous ces ouvrages ; mais il n'y a ni ordre ni méthode. Les Anciens n'en connoissoient point, & GESNER n'avoit point enchéri sur eux à cet égard.

Ils divisoient les animaux en ceux qui ont du sang, & en ceux qui n'en ont pas. La premiere espece étoit subdivisée en deux autres, dont l'une contient les animaux qui ont un poumon pour organe de la respiration ; & l'autre, ceux qui n'ont que des ouies. Cette division est si imparfaite, qu'on l'a abandonnée presque en même temps qu'on l'a établie.

On a voulu encore distinguer les animaux en imparfaits & en parfaits. Les animaux parfaits sont ceux qui sont produits par le mêlange des sexes différents, & les imparfaits sont ceux qui viennent de pourriture & de corruption, comme les vers qui s'engendrent dans les fruits & dans les corps morts, les insectes qui rongent les grains, les vermisseaux qui naissent dans les étoffes, &c. Mais cette distinction n'a aucun fondement solide, car rien n'est plus hasardé que cette opinion, qu'il y a des animaux qui viennent de la seule pourriture.

Aussi notre Philosophe, sans s'assujettir à aucune méthode, se borna à décrire les animaux qu'il connoissoit, & à les peindre, sans rien oublier pour s'instruire parfaitement de leur histoire. Il fit pour cela plusieurs voyages en Italie, en Allemagne, & ailleurs : il resta même un mois à Venise afin d'y faire dessiner les poissons qui s'y trouvent ; & il auroit entrepris des voyages plus fréquents & plus longs, si ses facultés le lui eussent permis.

Il écrivit encore sur les fossiles & sur les pierres précieuses ; mais cet écrit est très peu de chose, quoique le titre annonce qu'il y traite de tous les genres de fossiles, des pierres, des pierres précieuses & des métaux. GESNER ignoroit comment on pouvoit déterminer le caractere propre à fixer la nomenclature des pierres, & celui des

pierreries. Il ne connoissoit aucune méthode, & il s'est borné à décrire les choses, ou qu'il avoit vues, ou sur le rapport d'autrui (1).

Cette maniere d'écrire l'Histoire Naturelle paroît seche & peu utile ; cependant elle a encore des partisans, qu'on appelle des *Nomenclateurs*, pour les distinguer de ceux qui veulent qu'on suive un ordre, & auxquels on donne le nom de *Méthodistes*. Mais y a-t-il véritablement un ordre naturel selon lequel on puisse ranger les fossiles ? M. *Daubenton* répond affirmativement. Il distingue trois genres principaux de pierreries. Le premier contient les diamants ; le second les pierres orientales ; & le troisieme les pierres occidentales. Et il prétend que la couleur des pierres est le caractere le plus propre & le plus essentiel pour fixer leur nomenclature & leur division : mais c'est là un systême qui n'a point encore converti les Nomenclateurs.

Quoi qu'il en soit, GESNER, extrêmement zélé pour les progrès des connoissances humaines, fit part au public de toutes les instructions qu'il acquéroit, & dans l'Histoire Naturelle, & dans la Médecine, & même dans la Littérature. Il ne cessa d'écrire sur ces trois objets, & le nombre de ses ouvrages est étonnant : mais ce qui est encore plus extraordinaire, c'est qu'il exerçoit en même temps la Médecine avec tant de succès, qu'il opéra la guérison d'un grand nombre de maladies qui paroissoient incurables. Comment pouvoit-il donc trouver le temps de se livrer à l'étude ? On sait que les sciences demandent un recueillement absolu, & qu'un homme qui veut instruire les autres par des écrits, ne sauroit veiller avec trop d'exactitude à ses compositions. En exerçant la Médecine, notre Philosophe étoit souvent distrait de ses travaux littéraires, & il est bien difficile qu'un livre ne se ressente pas de ces distractions : c'est ce qu'on reconnoît aussi dans ses ouvrages.

Il en convient lui-même. Dans l'histoire de sa vie, qu'il a fait imprimer dans sa *Bibliotheque*, il avoue naïvement que ses écrits ne sont pas travaillés avec autant de soin & d'exactitude qu'il seroit à desirer, parceque la misere de sa condition l'obligeoit à écrire pour gagner sa vie, & qu'ainsi étant forcé par deux Déesses inexorables, savoir la pauvreté & la nécessité, il n'avoit pas tout le loisir nécessaire pour les mettre dans un état aussi parfait qu'il eût pu faire, s'il n'eût écrit que pour la gloire. Cependant, ajoute-t-il, afin que cette confusion ne fasse regarder avec mépris les livres que j'ai publiés, j'ose me vanter qu'ils surpassent en quelque maniere ceux qui ont été faits sur les sujets que j'ai traités.

Cet aveu doit lui mériter l'indulgence de ses Lecteurs ; & il faut convenir que ce Philosophe est recommandable par un savoir extraordinaire. On a écrit qu'il avoit beaucoup d'humanité, de douceur & de probité ; ce qui le rend encore infiniment estimable. *Beze* dit qu'il avoit lui seul toute la science qui étoit partagée entre *Pline* & *Varron*. Les Savants lui rendent encore bien justice aujourd'hui ; & on vient d'élever depuis peu à Nuremberg une sorte de monument à sa gloire. C'est une belle édition qu'on a donnée en 1754 de ses Œuvres Botaniques en un volume *in-folio*, forme d'Atlas, avec de belles planches gravées en bois & en taille-douce, dont la plupart sont enluminées : il est intitulé : *Conradi* GESNERI, *Philosophi & Medici celeberrimi, Opera botanica, per duo sæcula desiderata.*

(1) Pour donner une idée de cet ouvrage au Lecteur, voici le sujet des chapitres selon lesquels il est divisé. Chapitre premier : des pierres plus remarquables par les lignes & les points qui forment leur superficie, que par le corps même. Chapitre II : des pierres qui ont rapport aux corps célestes, & aux éléments. Chapitre III : des pierres qui regardent les météores. Chapitre IV : des pierres qui ressemblent aux choses terrestres inanimées. Chapitre V : des pierres qui par leur nature approchent des choses artificielles. Chapitre VI : des pierres qui ont acquis leur figure par le secours de l'art. Chapitre VII : des pierres qui ressemblent aux herbes. Chapitre VIII : des pierres qui imitent les fruits. Chapitre IX : des pierres qui imitent les arbres. Chapitre X : du corail. Chapitre XI : des plantes marines pétrifiées. Chapitre XII : des pierres qui ont rapport aux animaux terrestres. Chapitre XIII : des pierres qui imitent les oiseaux. Chapitre XIV : des pierres qui ressemblent aux animaux aquatiques. Chapitre XV : des pierres qui ressemblent aux serpents & aux viperes.

Tandis que Gesner travailloit avec la plus grande ardeur à instruire les hommes par ses productions, il fut attaqué de la peste qui désoloit son pays. Il sentit tout le danger de son mal, & persuadé qu'il n'en reviendroit point, il mit ordre à ses affaires domestiques, & principalement aux ouvrages qu'il laissoit imparfaits. Il pria un Médecin de ses amis, nommé *Gaspar Wolphius*, de les publier après sa mort. Comme il étoit occupé de ce travail, il sentit approcher sa derniere heure. Il se leva sur le champ de son lit, & se fit porter dans son cabinet pour mourir dans le lieu qui lui avoit été le plus agréable, & pour ainsi dire sur le champ de bataille. Il y rendit l'esprit le cinquieme jour de sa maladie, c'est-à-dire le 13 Décembre 1565, âgé seulement de 49 ans, sans laisser de postérité. Il fut enterré à côté de *Jean Frisius* son ami, qui étoit mort l'année précédente. Et *Théodore Zuinger*, l'un de ses disciples, composa cette épitaphe, qu'il fit graver sur son tombeau :

Ingenio virens Naturam vicerat omnem ;
Naturâ victus conditur hoc tumulo.
Plinius hic situs est Germanus : perge, Viator,
Gesneri toto nomen in orbe volat.





*ALDROVANDE**.

LA partie de l'Histoire Naturelle qui a été la plus cultivée, c'est la Zoologie, ou la Science des animaux. Cette science est plus amusante & plus étendue que la Botanique. Le nombre des especes d'animaux est beaucoup plus considérable que celui des especes de plantes. Or, cette grande variété d'animaux terrestres, aquatiques, amphibies, reptiles & volatiles, & la diversité de leurs figures, de leurs qualités, de leurs inclinations, forment un spectacle très piquant pour toutes les ames bien nées qui savent admirer les ouvrages du Créateur. Que de ressorts, que de forces, que de machines & de mouvements sont renfermés dans cette partie de matiere qui compose le corps d'un animal! Que de rapports, que d'harmonie, que de correspondance entre les parties. L'animal réunit toutes les puissances de la nature : les ressorts qui l'animent lui sont propres & particuliers. Il veut, il se détermine, il agit, il opere : il communique, par ses sens, aux objets les plus éloignés : son individu est un centre où tout se rapporte, un point où tout l'univers se réfléchit. En un mot, quoique tous les ouvrages du Créateur soient tous également parfaits, l'animal est sans doute son chef d'œuvre (1).

Voilà pourquoi les Philosophes ont étudié de tout temps la Zoologie, & c'est aussi de toutes les parties de l'Histoire Naturelle, celle où l'étude & les recherches des Anciens ont été les plus heureuses. *Aristote*, *Pline* ont écrit avec assez de soin l'Histoire de la vie & des inclinations des animaux ; mais ils en ont négligé les descriptions. Lorsqu'à la renaissance des Lettres on commença à étudier l'Histoire Naturelle, on voulut suppléer aux travaux de ces deux hommes célebres : les premiers Naturalistes, parmi lesquels on distingue *Woton*, *Rondelet* & *Gesner*, cultiverent cette science avec beaucoup d'ardeur ; mais aucun ne le fit avec plus de fruit que le Philosophe dont je vais écrire l'Histoire.

C'est *Ulysse* ALDROVANDE, né à Bologne en Italie en 1520. On ne connoît ni la naissance, ni l'état, ni la fortune de ses parents : on sait seulement qu'il fit ses études avec beaucoup de succès ; qu'il reçut le bonnet de Docteur en Philosophie & en Médecine, le 13 Novembre 1553 ; qu'il professa la Philosophie d'abord en qualité de Professeur extraordinaire, & ensuite en celle de Professeur ordinaire ; qu'il fut Démonstrateur des plantes jusqu'en 1598, & qu'il devint enfin Intendant du jardin des plantes. Il remplit tous ces emplois avec beaucoup de distinction : mais son goût pour l'Histoire Naturelle, qu'il avoit apporté en naissant, & qui s'étoit toujours accru, les lui fit abandonner. Il résolut de tout sacrifier à cette étude, & il quitta sa patrie pour chercher des instructions à cet égard.

Les minéraux, les métaux, les plantes, les animaux étoient l'objet de ses recherches & de sa curiosité : cependant il s'attacha principalement à l'histoire naturelle des oiseaux ; de telle sorte que pour en avoir des figures bien exactes, il employa plus de trente années, à ses propres frais, les plus habiles Dessinateurs de l'Europe. Il forma ainsi une collection très complette des oiseaux ; & pour mettre un ordre dans cette belle collection, il divisa les oiseaux en trois classes, en oiseaux de proie, en oiseaux terrestres, qu'on sert aux tables, & en oiseaux qui vivent dans l'eau, ou dans les endroits marécageux. Ces trois classes formerent trois volumes *in-folio*, dont le premier parut à Bologne en 1599 sous ce titre :

(*) *Académie des Sciences de Brulart*, tome II. *Dictionnaire hist. & crit. de Bayle*, art. ALDROVANDUS. *Mém. pour servir à l'histoire des Hommes Illustres dans la République des Lettres*, par le P. Niceron, tom. 33. Et ses Ouvrages.

(1) Voyez le *Dictionnaire universel d'Histoire Naturelle*, par M. *Valmont de Bomare*, art. *Animal*.

Ornithologiæ, hoc est de avibus Historiæ Libri XII: agunt de avibus rapacibus. Le second fut imprimé en 1600 avec ce titre: *Ornithologiæ tomus alter: agit de avibus terrestribus mensæ inservientibus & canoris*, in-fol. Le troisieme, intitulé, *Ornithologiæ tomus tertius & postremus: agit de avibus aquaticis, & circa aquas degentibus*, fut publié en 1603.

Cette division par classes n'auroit pas été suffisante pour mettre de l'ordre dans l'énumération des oiseaux: aussi notre Philosophe, à l'exemple de *Gesner*, les distribua par *familles*, afin de les distinguer les uns des autres, soit par les plumes, le bec, les ongles, soit par le col, les ailes, les cuisses, les jambes & les pieds: & cette division a été adoptée par tous les Naturalistes, qui reconnoissent aujourd'hui six familles.

La premiere famille comprend les oiseaux qui ont le bec courbé & les ongles crochus: tels sont les oiseaux de proie qui sont carnivores, comme les aigles, le faucon, le chat-huant, le duc, le milan, le vautour, le hibou, l'épervier, le coucou, les perroquets, &c.

On distingue encore ces oiseaux en diurnes ou oiseaux de jour, & en nocturnes ou oiseaux de nuit. Les premiers ont la tête & le col court, le bec & les ongles crochus, la langue large & épaisse, & la vue perçante. On connoît les oiseaux nocturnes par la grosseur de leur tête, qui est faite à-peu-près comme celle des chats.

La seconde famille renferme les oiseaux à bec de pic, tels que les corbeaux, les corneilles, les pics, les pies, le geai, la huppe, l'étourneau, les merles, &c.

La troisieme famille contient les oiseaux qui habitent les bords des eaux douces & les rivages de la mer, & dont le caractere est d'avoir les pieds fendus, les jambes & les cuisses fort longues, sans plumes au-dessous des genoux, comme la grue, les hérons, le flamand, le butor, la cicogne, le courlis, le vanneau, le chevalier, le pluvier, &c.

Les oiseaux qui marchent sur terre & nagent dans l'eau, composent la quatrieme famille. Tels sont tous les oiseaux dont les doigts des pieds sont unis par une membrane, comme le pélican, la palette, le cygne, les oies, les canards, le morillon, la macreuse, la sarcelle, le cormoran, &c.

On comprend dans la cinquieme famille les oiseaux qui n'ont point d'habitation fixe, qui vont indifféremment dans les taillis, les guérets, les buissons, les haies, &c. comme les pigeons, les tourterelles, les pinsons, l'alouette, le chardonneret, le verdier, le serin, l'ortolan, la linotte, la bergeronnette, le bruant, la fauvette, le roitelet, les hirondelles, le tarin, &c.

Enfin, la sixieme & derniere famille renferme les oiseaux des genres des poules, comme le paon, le coq d'Inde, le coq privé, celui de bruyere, le faisand, la perdrix, la gelinotte, &c. (1)

Cette division, quoiqu'étendue, ne renferme pas encore tous les genres d'oiseaux; car il en est de tant d'especes, qu'il est difficile de les réunir dans des classes particulieres: mais, en se bornant à celles que je viens d'exposer, on peut juger de la grandeur de l'entreprise d'ALDROVANDE, lorsqu'il a décrit tous les oiseaux; qu'il a fait l'histoire de leur industrie, de leurs inclinations, & de leur maniere de vivre: si on ajoute à cela une infinité d'observations qu'il a semées dans son Histoire générale des oiseaux, on comprendra combien cet ouvrage est estimable, & digne d'éloges. Il n'y a presque point d'article sur lequel l'Auteur ne fasse quelque remarque particuliere; & quoique tous les Naturalistes lui rendent justice à cet égard, quelques Littérateurs ont écrit qu'il avoit compilé trois volumes *in-folio* sur les oiseaux. C'est le fameux *Bayle* qui a donné lieu à cette expression.

Après avoir dit que l'antiquité ne nous fournit point d'exemples d'un dessein aussi étendu & aussi laborieux que celui

(1) Voyez le *Dictionnaire d'Histoire Naturelle*, article *Oiseau*.

d'ALDROVANDE, *Bayle* ajoute : *Et sa compilation comprend plusieurs gros volumes in folio.* Cette expression paroît dégrader l'ouvrage de notre Philosophe, & par cela même elle est impropre. Le mot *compiler* signifie recueillir, ramasser, colliger divers morceaux de différens Auteurs, & en faire une collection. C'est un travail méchanique qui ne demande que du goût dans le choix des morceaux, & auquel on attache peu de mérite. Mais le travail d'ALDROVANDE n'est pas cela. Dans son Histoire générale des Oiseaux, il a sans doute profité des Auteurs qui avoient écrit sur le même sujet ; car il est impossible de faire une énumération exacte de plusieurs choses, sans rapporter ce que les autres en ont dit : l'énumération seroit incomplette sans cela. Mais combien d'articles dans son grand ouvrage sont le fruit de ses observations ! Quel Naturaliste s'étoit donné la peine avant lui de faire dessiner les oiseaux d'après nature & de nous les décrire *de visu ? Pline*, & tous les autres Naturalistes qui ont paru après lui jusqu'à ALDROVANDE, n'ont travaillé souvent que d'après le rapport des voyageurs, ou des gens de campagne, qui parlent de ce qu'ils n'ont pas vu, ou qui ne savent pas rendre ce qu'ils ont vu. Rien ne doit donc être plus suspect de fausseté ou d'inexactitude que la description d'une chose d'après celle qu'en donnent ces sortes de personnes. Telle n'est point la conduite d'ALDROVANDE dans son ouvrage.

Cet Auteur a vu les choses par lui-même & avec les yeux des plus habiles Dessinateurs de l'Europe. C'est d'après son propre témoignage, d'après celui de ces Dessinateurs, qu'il écrit ; & s'il est obligé quelquefois de s'en rapporter à des Auteurs qui ont décrit des oiseaux étrangers qu'il n'a pas pu voir par la distance des lieux, ou que le hasard a fait connoître, c'est avec la plus grande méfiance qu'il en parle. Or, peut on dire qu'une pareille composition est une compilation ? Et comment concilier cette qualification avec l'éloge magnifique que *Bayle* fait de l'ouvrage de notre Philosophe ?

Quoi qu'il en soit, ALDROVANDE, après avoir publié son histoire des Oiseaux, mit au jour un ouvrage sur les Insectes. C'est un sujet très piquant ; mais l'exécution ne répond pas toujours au dessein de l'Auteur. On a écrit depuis sur cette matiere, & c'est avec un soin & une exactitude qui ont fait presque oublier le travail de notre Philosophe (1). Cette étude des insectes le conduisit à une autre bien attrayante : ce fut celle des animaux qui n'ont point de sang, tels que les crustacées, les testacées, & les zoophytes.

Les crustacées sont des poissons qui ont des écailles assez tendres, comme le cancre, l'écrevisse, le homard, &c. La tête & le ventre de ces animaux sont immobiles, & tiennent avec tout le corps : leurs yeux sont situés au-dessus de la bouche, & n'ont point de paupieres, & leur tête est armée de petites cornes qui leur servent à se défendre contre leurs ennemis. Ils habitent les étangs marins, l'embouchure des rivieres, les lieux limonneux, & les fentes des rochers : ils vivent de bourbe, d'ordure, & de chair.

On donne le nom de testacées à des especes de poissons qui se renferment & vivent dans des coquilles dures & solides, dont les couleurs sont aussi variées que les figures. C'est ce que nous appellons coquillage. Le corps de ces animaux est mou, & sans articulation sensible. Il y en a de tant d'especes, que les Naturalistes sont embarrassés de les classer. En général ils les distinguent en *univalves*, en *bivalves* & en *multivalves*. Les coquillages univalves sont d'une seule piece : les bivalves sont de deux pieces ; & on appelle multivalves les coquillages qui sont formés de l'assemblage de plusieurs pieces inégales.

Chacune de ces classes se subdivise en familles ou genres. La premiere classe a quinze familles, dans lesquelles sont compris les vermisseaux, les coquilles à tuyaux, les nautiles, les limaçons, les buccins, les

(1) Voyez l'histoire de M. *de Réaumur* dans ce volume.

vis, les volutes, les cylindres, les rhombes, &c. La seconde classe fournit six familles : savoir, les huîtres, les cames, les moules, les boucardites, les pétoncles & les couteliers.

On compte dans la troisieme classe six familles, qui renferment les oursins, les glands, les pousse-pieds, les conques anatiferes, les pholades & l'oscabrion.

A l'égard des multivalves, on les divise en trois familles, sous lesquelles on comprend les glands de mer, les conques anatiferes & les pousse-pieds.

Cette division des coquillages en trois classes principales est d'*Aristote*, & M. *Dargenville* est l'Auteur de la subdivision de ces classes en familles.

Aldrovande n'a pu connoître que la premiere division; mais, sans s'y assujettir, il s'est attaché à décrire avec exactitude les coquillages qu'il a connus, & à découvrir leur nature & leur génération. Et voici son sentiment.

Il y a, dit-il, dans la mer beaucoup de parties terrestres remplies de vie; & ce sont elles qui forment toutes les coquilles. Lorsque ces parties se trouvent enfermées dans une portion de terre qui se durcit à l'entour, il se forme un corps qui contient les parties qui donnent la vie.

Quant aux coquillages qui croissent sur les rochers, notre Philosophe attribue leur formation à un sel volatil, qui se répand de la mer sur le rivage; & il croit qu'il n'y a aucune semence propre à perpétuer leur espece, & qu'à l'exemple des plantes, ils croissent de rejettons.

La derniere partie du Traité sur les animaux qui n'ont point de sang, a pour objet les zoophytes. C'est le nom qu'on donne à des corps marins dont la nature tient de l'animal & la figure du végétal. On les appelle aussi plantes animales ou animaux plantes. Il y en a deux sortes : savoir, des zoophytes immobiles & des zoophytes mobiles. Les principaux sont la verge marine, l'ortie de mer, & la téthye (1).

La verge marine ressemble à un membre viril : sa couleur est rousse, & son corps est sans os : elle s'alonge, s'enfle & se raccourcit comme les sangsues : ses mouvements son lents, & sa peau se ramollit lorsqu'elle se remue de son plein gré.

Il y a deux especes d'orties de mer, d'immobiles & de mobiles. Les premieres ont la forme d'un cône tronqué, dont la base est fortement attachée sur des pierres. Il y en a de diverses couleurs, de verdâtres, de blanchâtres & de couleur de rose. L'ortie mobile ou errante est une masse spongieuse, ronde, creuse & percée au milieu : elle est transparente & d'un luisant à éblouir : elle a si peu de consistance qu'elle fond dans la main, & on ne croiroit pas que c'est un animal, si on ne lui voyoit un mouvement de systole & de diastole, seul signe de vie qu'elle donne.

Enfin la téthye a la figure oblongue, laquelle est percée de deux petits trous à chaque extrémité, & sa couleur est rousse & safranée. C'est un animal quant au sentiment & au mouvement, mais elle ressemble aux plantes par la simplicité de sa structure & de son méchanisme.

On connoît une sorte de téthye sphérique, dont la surface est couverte de tubercules inégaux, & qui ressemble assez à la racine de l'iris. Elle marche en se roulant lorsqu'elle est jeune; mais dans sa vieillesse elle est souvent incapable de se rouler : elle s'attache alors à des corps étrangers, qui l'empêchent de se transporter d'un lieu à un autre : elle devient par là immobile; & alors de l'état d'animal parfait, elle passe à celui de plante-animale.

On peut juger par ces trois exemples combien doit être intéressant le livre de notre Philosophe sur ces animaux : il n'eut pas la satisfaction de le publier lui-même, & son ouvrage parut en 1606, un an après sa mort, sous ce titre : *De reliquis animalibus exanguibus, nempe de mollibus, crustaceis, testaceis & zoophytis, lib. IV, post mortem auctoris editi.*

C'est le sort qu'eurent ses autres productions;

(1) Je parlerai du polype dans l'histoire de M. *de Réaumur*.

ductions ; encore ne les laissa-t-il pas complettes quand il mourut : plusieurs Savants les mirent en ordre, suppléerent à ce qui leur manquoit, & les firent imprimer. Elles avoient pour objet l'histoire des Poissons & des Baleines, celle des Quadrupedes, des Serpents & des Monstres. Aldrovande ne négligea rien afin de connoître & faire connoître tous les animaux qui sont sur la terre. Son zele pour les progrès de la Zoologie est tout-à-fait extraordinaire : il consuma à cette étude ses biens & ses jours.

On définit le poisson un animal sanguin, qui vit continnellement dans l'eau, qui est couvert d'écailles, ou d'une peau unie & sans poils, qui respire par les poumons ou par les ouies, & qui n'a point de pieds. Il y a cinq especes de poissons : 1°. des poissons qui ont les nageoires molles, comme les carpes, les aloses, le hareng, l'anchois, la sardine, le saumon, le brochet, la sole, la limande, l'anguille, &c. 2°. des poissons qui ont des nageoires épineuses, tels que les muges, les perches, la vive, le rouget, &c. 3°. des poissons qui ont des nageoires cachées, qu'on ne connoit point dans nos mets ; 4°. des poissons qui ont les nageoires cartilagineuses, comme l'esturgeon : enfin la cinquieme & derniere sorte de poissons renferme les grandes bêtes marines, comme les baleines, le cachalot, &c.

Aldrovande a décrit dans un ouvrage la plupart de ces poissons, & il a presque toujours enrichi ses descriptions d'observations très intéressantes. Son livre est intitulé : *De Piscibus libri quinque, & de Cetis liber unus.* Il parut en 1613 par les soins de *Corneille Uterverius* & d'*Hieronime Tamburin.*

Ces mêmes personnes mirent aussi au jour une partie du Traité des Quadrupedes, que composa notre Philosophe ; & l'autre partie fut publiée par un Savant, nommé *Ambrosin.* Aldrovande s'étant absolument dévoué à l'étude de la Zoologie, il ne pouvoit se dispenser d'étudier l'Histoire Naturelle des Quadrupedes, qui en est une partie si considérable. Aussi s'en occupa-t-il jusqu'à la fin de ses jours.

Il composa l'histoire des Quadrupedes solidipedes, on qui n'ont qu'un seul ongle aux pieds, comme l'âne, le cheval, le zebre, &c. celle des Quadrupedes qui ont le pied fourchu, ou bisulques, comme le bœuf, la brebis, la chevre, le cerf ; & l'histoire des Quadrupedes qui ont des doigts ou des griffes.

Notre Philosophe renferme dans cette division un très grand nombre de quadrupedes, qu'il décrit avec assez d'exactitude. J'ai déja dit qu'il n'oublia ni dépenses, ni veilles, ni voyages pour voir lui-même les choses sur lesquelles il vouloit écrire. Il marchoit accompagné de Dessinateurs, de Peintres, de Graveurs, & de Sculpteurs, à qui il donnoit de gros appointements. Ces dépenses le ruinerent : il se vit enfin réduit à la derniere extrémité ; & il mourut aveugle en 1605 à l'hôpital de Bologne, âgé de 80 ans.

C'est un exemple bien parlant, dit *Bayle*, de l'ingratitude du public. Voilà une belle récompense pour de si grands services qu'il lui a rendus. Le P. *Niceron* trouve ce procédé si révoltant, qu'il n'ose pas le croire : » Il ne paroît pas trop probable, dit-il, que des personnes qui » l'avoient aidé jusques là de leurs libéralités, & que le Sénat, à qui il laissa » toutes les raretés naturelles qu'il avoit, » l'aient abandonné jusqu'à ce point «. Mais il n'est pas question ici de probabilité. Tous les Historiens d'Aldrovande assurent qu'il mourut comme je viens de le dire ; & on ne détruit pas un fait par une conjecture.

Le P. *Niceron* ajoute cependant » que » cela s'accorde avec ce qu'*Alidosi* rap- » porte, qu'il fut porté en grande pompe » dans l'église de Saint Etienne, où il fut » enterré «. Pourquoi non ? Rien n'est plus ordinaire que de voir un homme de mérite délaissé pendant sa vie, & préconisé après sa mort. C'est là le temps où les ennemis & les rivaux se taisent, parce qu'ils ne craignent point la préférence. On se fait même un devoir de le louer lorsqu'il

n'est plus, afin d'éviter le blâme de l'avoir desservi pendant sa vie. Ainsi la pompe funebre de notre Philosophe ne dément point l'extrême indigence dans laquelle il a fini sa carriere. Ce qu'on peut dire de mieux, ce semble, pour excuser les Bolonnois, c'est qu'ALDROVANDE a paru lors de la renaissance des Lettres, c'est-à-dire dans un temps où l'on ne connoissoit point encore le prix du mérite & du savoir. Mais ce qui est bien repréhensible, c'est que dans ce siecle éclairé on ait osé écrire que notre Philosophe, ainsi que plusieurs autres Naturalistes, ne s'est attaché qu'à nous faire connoître les animaux, *comme il a cru qu'ils étoient.* Il est vrai que l'Auteur de cette critique a voulu faire l'éloge de l'*Histoire Naturelle* de M. *de Buffon*, & il a cru qu'il falloit, pour cela, déprimer les ouvrages des autres Naturalistes: mais bien loin d'avoir réussi dans son projet, il me semble qu'il n'a point approuvé M. *de Buffon* autant qu'il veut le faire croire. « Dans M. *de Buffon*, dit-il, » on voit un observateur attentif, » qui, après avoir été à la recherche des » merveilles de la Nature, fait, en habile » Ecrivain, nous les représenter sous les » images les plus riantes & les plus agréa- » bles; qualités rares sur-tout dans un » Naturaliste, lorsque le plus grand » nombre de ses Confreres ne s'est atta- » ché qu'à décrire fidellement les ani- » maux, sans beaucoup s'inquiéter des » aménités du style (1) ». L'Auteur n'a pas sans doute fait attention que la plus grande louange qu'on puisse donner à un Zoologiste, c'est de reconnoître qu'il a décrit fidellement les animaux, & que les *images riantes* & *les aménités du style* ne valent peut être pas une description exacte & fidelle.

Ç'a été sur-tout le mérite de notre Philosophe, que de décrire avec exactitude; & c'est ce qui lui a mérité les éloges de toutes les personnes éclairées. Le Pape *Urbain VIII* a fait à son honneur ces vers ingénieux, par lesquels je terminerai l'histoire de sa vie:

Multiplices rerum formas, quas pontus & æther
Exhibet, & quidquid promit & abdit humus;
Mens haurit, spectant oculi, dum cuncta sagacis
ALDROVANDI, tuus digerit arte liber.
Miratur proprios solers industria fœtus,
Quamque tulit moli se negat esse parem.
Obstupet ipsa simul rerum fœcunda creatrix;
Et cupit esse suum quod videt artis opus.

(1) *Dictionnaire des animaux*, tome III, page 619.




BELON
NÉ EN 1520, MORT EN

B E L O N*.

Il y a eu des Naturaliſtes qui ont ſoutenu qu'il exiſte plus de deux mille ſortes d'oiſeaux, deux fois autant de poiſſons, & une quantité innombrable de quadrupedes. C'eſt une eſtimation vague qui n'eſt appuyée ſur aucun fondement. Auſſi le Philoſophe qui va nous occuper, ayant voulu l'apprécier, l'a trouvé abſolument fauſſe. Il croit qu'il eſt hors du pouvoir de l'homme de compter plus de cinq cents eſpeces de poiſſons, plus de trois cents ſortes d'oiſeaux, plus de trois cents bêtes à quatre pieds, plus de quarante diverſes ſortes de ſerpents; & quoiqu'on ait fait, depuis ce Philoſophe, bien des découvertes en Zoologie, on convient cependant aujourd'hui qu'il ne s'eſt pas beaucoup trompé dans ſon calcul. Il l'a juſtifié lui-même par ſes recherches, & ſur-tout par ſes ouvrages ſur l'Hiſtoire naturelle des oiſeaux, & ſur celle des poiſſons; car quoiqu'*Aldrovande* ait écrit là deſſus, il a beaucoup enchéri ſur ſes écrits.

Il ſe nommoit *Pierre* Belon: il naquit, en 1530, dans un hameau appellé la Soulletiere, ſitué près de Foulletourte, dans les landes d'Oiſe, au pays du Maine. On ne connoît ni ſa famille, ni ſa premiere éducation; & ſes Mémoires nous apprennent qu'il fut protégé & favoriſé dans ſes études par le Cardinal *Tournon*, ſans nous inſtruire comment il acquit la protection & l'eſtime de cette Eminence. Le goût que Belon eut en naiſſant pour l'étude, & l'accueil que le Cardinal *Tournon* faiſoit à ceux qui s'appliquoient aux ſciences, furent ſans doute les raiſons qui lui valurent l'eſtime de ce Cardinal.

Quoi qu'il en ſoit, M. *Tournon* ayant reconnu qu'il avoit beaucoup d'envie d'étudier la Botanique & la Médecine, le mit en état de s'y appliquer par ſes libéralités, & même de recevoir à Paris le bonnet de Docteur en Médecine.

Après avoir profité des lumieres des Savants de cette ville, Belon voulut aller chercher d'autres connoiſſances dans les pays étrangers. Il fit part de ſon projet au Cardinal, qui l'approuva; & pour le mettre en état de l'exécuter, il voulut qu'il voyageât par ſon ordre, & par conſéquent à ſes frais & dépens.

Il partit donc de Paris, en 1546, pour aller à l'isle de Candie. De là il ſe rendit à Conſtantinople, où il ne demeura pas long-temps. Muni d'un paſſe-port de M. *du Fumet*, qui faiſoit en cette ville les fonctions d'Ambaſſadeur, il s'embarqua afin d'aller à Lemnos examiner ſur les lieux une terre dont on parloit beaucoup, qu'on tiroit de cet endroit, & qu'on appelloit terre ſigillée. C'eſt une terre bolaire formée en paſtilles marquées d'un cachet: les Anciens en faiſoient grand cas, & lui attribuoient beaucoup de vertus: ils la regardoient ſur-tout comme un remede très bon pour la dyſſenterie, & propre à refermer les plaies récentes. C'étoit une erreur, car l'expérience a fait voir que l'uſage de la terre ſigillée eſt plus nuiſible au corps humain, qu'il ne lui eſt utile.

Belon examina les autres curioſités d'Hiſtoire naturelle qui ſe trouverent à Lemnos. Il y exerça en même temps la Médecine; & après quelques mois de ſéjour, il en ſortit pour aller voir l'isle de Taſſos, & le mont Athos, d'où il retourna par terre à Conſtantinople: il y reçut beaucoup d'honnêtetés de M. d'*Aramont*, Ambaſſadeur de France en cette Cour; mais ayant appris que M. *du Fumet* partoit pour le Caire avec une eſcorte de Janiſſaires, de Chiaoux & de Droguemans, il voulut profiter de cette occaſion pour faire ce voyage, dans la vue d'acquérir toujours plus de nouvelles connoiſſances. Du Caire il alla, avec

(*) *Les Obſervations de pluſieurs faits ſinguliers*, par Belon. *Bibliotheque Françoiſe*, par la Croix du Maine. *Memoires pour ſervir à l'Hiſtoire des Hommes Illuſtres*, par le P. Niceron, tome XXIV. *Dictionnaire hiſt. & critique* de M. *Chauſepié*, art. Belon. Et ſes ouvrages.

M. *du Fumet*, au mont Sinaï, & de là à Jérusalem, & ils retournerent ensemble à Constantinople. Notre Philosophe observa pendant sa route toutes les choses dignes de remarque, & fit un Journal de ses observations.

Il borna là ses courses; & les mains pleines d'une riche moisson, il se hâta de venir en France pour en faire son profit & celui du public. Il s'embarqua à Gallipoli, passa par Venise & par Rome, & arriva à Paris en 1550.

Le Cardinal de *Tournon*, son protecteur, lui fit l'accueil le plus flatteur, lui donna un logement à l'Abbaye de St. Germain des Prés, dont il étoit Abbé, & lui procura une pension de deux cents écus du Roi *Henri II*, pour le mettre en état de cultiver les sciences avec plus de succès.

Pénétré de la plus vive reconnoissance envers ce Cardinal, notre Philosophe résolut de lui en donner un témoignage authentique en lui faisant hommage de ses observations; mais il ne voulut point hasarder cette production sans avoir pressenti le goût du public sur ses écrits. Il publia donc, en 1551, une *Histoire naturelle des étranges poissons marins, avec la vraie peinture du dauphin, & d'autres de son espece*. C'étoit un essai qui servit de fondement à un Traité sur les poissons, qu'il se proposoit de mettre au jour.

En attendant, le succès qu'eut cet ouvrage, l'enhardit à publier celui qui devoit servir de monument à sa reconnoissance. Ce fut le Journal de son voyage qu'il publia sous ce titre: *Les Observations de plusieurs singularités & choses mémorables, trouvées en Grece, Asie, Judée, Egypte, Arabie & autres pays étrangers, dirigées en trois Livres*.

Cet ouvrage est en effet divisé en trois Livres. Le premier contient les singularités du mont Athos & de l'isle de Lemnos, & la description de plusieurs choses remarquables dans la Grece. On trouve dans le second, la description des ruines de Troye, & la relation de son voyage de Constantinople au Caire, au mont Sinaï, &c. & il traite dans le troisieme Livre, de la maniere de vivre des Turcs.

Tous les Savants conviennent qu'il y a peu de Voyageurs qui soient entrés dans un si grand detail de ce qui regarde la Géographie ancienne & moderne, les mœurs & les coutumes des Peuples, & sur-tout l'Histoire naturelle: c'étoit la science à laquelle il s'étoit particuliérement appliqué, & qu'il avoit cultivée avec tant de succès, qu'il fut en état de mettre au jour plusieurs ouvrages sur cette science peu de temps après la publication de ses observations.

Effectivement, en 1553 il fit imprimer un Traité des arbres coniferes. On appelle ainsi des arbres qui portent des fruits qui ont la forme d'un cône, & d'où découle un suc résineux: tels sont le pin, le cedre, l'hoitziloxilr, &c. Tout le monde connoît le pin. C'est un grand arbre dont les branches, de part & d'autre, s'étendent en forme de candelabre: les branches sont placées autour d'un tige qui s'éleve perpendiculairement; chaque étage en contient trois, quatre ou cinq. Il faut au moins deux ans au fruit qu'il porte, pour qu'il acquiere sa maturité: il découle de cet arbre une résine seche & liquide, du goudron, du brai gras, &c.

Le cedre est une sorte de pin. Sa grosseur est prodigieuse: son écorce est polie & lisse: son bois est blanc; & ses feuilles toujours vertes, se rapprochant par la pointe, forment la figure d'un parasol. Son fruit, semblable à une grosse pomme de pin, renferme une espece de baume qui exhale une odeur très agréable: il sort encore de son écorce, lorsqu'on lui fait des incisions, une autre sorte de baume en forme de gomme. Enfin l'hoitziloxilr a la hauteur d'un citronnier, & ses feuilles ressemblent à celles de l'amandier: de son écorce découle un suc résineux, fluide & inflammable, &c.

Cet ouvrage de Belon sur les arbres coniferes est intitulé: *De Arboribus coniferis, resiniferis, aliisque sempiternâ fronde virentibus, &c.* Il fut suivi d'un autre sur les poissons, lequel parut en la même

année sous ce titre, *De Aquatilibus Libri duo*, & qui fut traduit en 1555, sous celui *de la nature & diversité des poissons, avec leurs portraits*. C'étoit un sujet déja traité par *Gesner* & par *Aldrovande*; mais quelque savant que soit un Naturaliste, il est impossible qu'il décrive tout avec exactitude, parcequ'il est obligé de parler souvent d'après des Voyageurs qui rendent mal ce qu'ils ont vu; & puis sur cette matiere, il y a une infinité d observations à faire, & chaque Auteur a toujours quelque chose de nouveau à nous apprendre. Celles de notre Philosophe avoient principalement les gros poissons pour objet, tels que la baleine, le dauphin, &c

La baleine est le plus grand animal que nous connoissions. C'est un poisson extrêmement lourd, qui a jusqu'à deux cents pieds de long, mais qui, par le moyen de sa queue, fend les eaux avec une rapidité étonnante: il a des barbes qui ont six à huit pieds de longueur, & même davantage, & sa langue est un gros morceau de graisse dont on peut remplir plusieurs tonneaux. Ce poisson a l'ouie extrêmement fine, & voit de fort loin les dangers qui le menacent: il ne vit que d'insectes & de petits poissons, quoiqu'il semble qu'une bête aussi monstrueuse dût se nourrir d aliments plus solides. Ce qu'il y a encore de singulier, c'est que ses excréments n'ont point de mauvaise odeur, & que leur couleur est d'un beau rouge de vermillon, tellement qu'on s'en sert avec succès à teindre la toile de cette couleur.

Le dauphin est une espece de baleine qui a cinq à six pieds de longueur: sa tête a la forme d'un museau de cochon: sa gueule est garnie, par en haut & par en bas, de petites dents pointues; & sa queue taillée en faucille, est placée horizontalement: il a sur la tête une ouverture par laquelle il jette de l'eau. Ce poisson a la vue extrêmement perçante: il découvre les poissons qui lui servent de proie, quelque cachés qu'ils soient. Son cri ressemble à la voix d'une personne qui gémit & qui se plaint: il croît pendant dix ans & en vit trente.

Ce Livre de notre Philosophe sur la nature & la diversité des poissons contient une infinité de détails & d'observations sur toutes sortes de poissons qu'il est impossible de faire connoître. A l'égard de la nature de ces animaux, on peut en donner une idée en disant que leurs ouies sont leurs poumons, & par conséquent les organes de leur respiration; qu'ils ont besoin d'air pour vivre, & que ces organes sont construits de maniere à pouvoir extraire l'eau de l'air qui leur est nécessaire. Cette extraction se fait lorsque le poisson respire en avalant l'eau, & qu'il expire en la rejettant par les ouies. Le sang ainsi impregné des particules d'air, devient artériel: il entre par ce moyen dans les veines des ouies, & ces veines prennent la consistance d'arteres, distribuent le sang dans toutes les parties du corps de l'animal, d'où il est ensuite repris par les veines qui le portent au cœur.

Rien n'est plus surprenant & en même temps plus admirable que le grand nombre de pieces qui servent à la respiration du poisson. On compte dans la carpe quatre mille trois cents quatre-vingt-six pieces osseuses, soixante-neuf muscles divisés en huit branches, qui jettent quatre mille trois cents rameaux, & chaque rameau jette une infinité d'arteres capillaires. Il y a dans ce poisson autant de veines que d'arteres; & les unes & les autres, outre leurs branches principales, jettent quatre mille trois cents vingt rameaux. Qu'on juge par-là de la finesse de l'organisation des poissons!

Ces animaux se multiplient sans s'accoupler (excepté les vivipares qui sont en très petit nombre). Dès que la femelle a déposé ses œufs dans l'eau, le mâle se hâte de les arroser de sa laite pour les féconder, & l'eau sert de milieu à la vertu vivifiante de la liqueur séminale pour se communiquer aux œufs. Il semble que les poissons travaillent à la propagation de leurs especes sans intérêt, au lieu que les

autres animaux y sont portés par l'attrait du plaisir : sans doute que c'est en fécondant les œufs que le poisson mâle trouve une jouissance ; mais il reste à expliquer comment cela peut avoir lieu. Au reste le mâle n'en féconde qu'une petite partie ; car si tous les œufs des femelles venoient à éclore, l'univers entier ne seroit pas assez vaste pour les contenir. On remarque encore que les plus grands poissons naissent dans les mers du Nord, où le froid est excessif, au lieu que les plus grands animaux terrestres, comme l'éléphant, n'habitent que les pays chauds. Quels sujets de réflexion, de recherches & d'examen pour les Physiciens naturalistes!

Le succès qu'eut ce Traité des poissons, engagea notre Philosophe à publier une *Histoire de la nature des oiseaux, avec leurs descriptions & naïfs portraits tirés du naturel, écrite en sept Livres.* On peut dire que c'est son ouvrage de prédilection, celui qu'il a travaillé avec plus de soin. Belon traite son sujet en grand : il range toutes les sortes d'oiseaux sous six classes.

Dans la premiere il met tous les oiseaux qui vivent de rapine : de ce nombre sont les différentes especes d'aigles, le vautour, le gerfaut, l'autour, le faucon, l'épervier, l'émouchet, l'émérillon, le milan, &c. & tous les oiseaux de nuit, comme le coucou, le hibou, le chat-huant, le phénix, &c.

La seconde classe renferme les oiseaux aquatiques, comme le cygne, les oies privées, le canard, la cercelle, la macreuse, le pélican, &c. Notre Philosophe range dans la troisieme classe les oiseaux qui fréquentent les bords des étangs, des lacs, des marais & des rivieres, comme la grue, le héron, le butor, la cicogne, l'ibis, &c. dans la quatrieme, les oiseaux qui nichent sur terre, tant dans les bois que dans les campagnes, comme l'autruche, l'outarde, les différentes sortes de perdrix, le pluvier, la bécasse, les poules d'Inde, les poules privées, le paon, la caille, le faisand, &c. dans la cinquieme, les oiseaux qui n'ont point d'habitation fixe, & qui fréquentent indifféremment les bois de haute futaie & les taillis; tels sont les corbeaux, les corneilles, les chouettes, le merle, le perroquet, le paisse solitaire, &c.

Enfin dans la sixieme classe, Belon comprend les oiseaux qui se nichent dans les haies & les buissons, comme les moineaux, le bec-figue, le bruant, le pinson, le rouge-gorge, le rossignol, le chardonneret, le serin, le roitelet, le colibri, &c.

L'aigle est le plus grand & le plus fort des oiseaux de proie : il pese environ douze livres; ses ailes ont environ sept pieds d'envergure; son bec est extrêmement fort & recourbé à l'extrémité, & ses serres ont une force extraordinaire : son plumage est de couleur de châtain brun mêlé de roux & de blanc : il a la vue si perçante, que s'étant élevé en l'air à perte de vue, il apperçoit un levraut caché sous un buisson, ou un petit poisson qui nage sous les eaux.

Cet animal vit sans boire : le sang des animaux qu'il mange, fournit assez d'humidité pour la digestion : il est si lascif, qu'il coche sa femelle jusqu'à vingt fois par jour : il est extrèmement gourmand & presque insatiable.

Il y a plusieurs sortes d'aigles : la plus belle est l'aigle royale. Belon nous apprend qu'elle fait ordinairement son nid dans quelque roche escarpée, au sommet d'une haute montagne, & quelquefois sur des arbres, lorsqu'ils sont fort hauts. Il ajoute que lorsqu'on retire les petits de leur nid, & qu'on les lie à quelque arbre vis à-vis, ils appellent leur mere, qui, charmée de les avoir retrouvés, leur apporte tant à manger, qu'on trouve tous les jours autour assez de gibier, comme lievres, lapins, oies, &c. pour nourrir six ou sept personnes.

Les autres oiseaux compris dans la premiere classe ne présentent rien d'assez remarquable pour nous y arrêter. Je ferai connoître seulement le phénix, oiseau qu'on croit fabuleux, & dont cependant

notre Philosophe donne la description suivante.

Il est plus grand qu'un aigle : les plumes de son corps sont de couleur de pourpre, & celles qui sont autour de son col sont dorées : sa tête est couverte de belles plumes, qui forment une espece de crête : sa queue est blanche, mêlée de couleur incarnate, & ses yeux sont étincelants comme les étoiles. Voilà sans doute un très bel oiseau : mais existe-t-il ? Les Chinois prétendent qu'il y en a dans leur pays ; cependant ils n'en ont jamais vu qu'un, & encore le voient-ils fort rarement.

Parmi les oiseaux de la seconde classe, le pélican est le plus curieux. Il est de la grosseur d'une oie : son bec, qui est courbé, a neuf ou dix pouces de long. Toute sa face est d'un bleu obscur, ses ailes sont bleuâtres, sa queue est noire, & tout le reste de son plumage est blanc ; ses jambes sont noires & fort longues. Le cri de cet oiseau imite le mugissement du taureau. On dit qu'il se perce le flanc avec le bec, pour nourrir ses petits de son sang ; mais c'est là une opinion populaire que les Naturalistes n'adoptent pas. Ce qu'ils nous apprennent, c'est que cet animal vole si haut, qu'il ne paroît pas plus gros qu'une hirondelle. Il est très fort, & vit jusqu'à 80 ans.

L'ibis est un oiseau d'Egypte, que les Egyptiens ont mis au nombre de leurs Dieux, & qu'ils embaumoient après sa mort, parcequ'il fait la guerre aux serpents dont il se nourrit. C'est une espece de cicogne. Son plumage est d'un blanc sale, & un peu roussâtre presque par tout le corps, & le bas de ses jambes est rouge & écailleux. Cet animal ne boit jamais d'eau trouble. On prétend que c'est à lui que nous devons l'invention des lavements, parcequ'il se seringue avec son bec lorsqu'il a besoin de ce remede ; mais c'est une simple prétention qui n'est point constatée. L'ibis est l'oiseau le plus remarquable de la troisieme classe.

Dans la quatrieme, c'est l'autruche qui tient le premier rang. C'est le plus grand de tous les oiseaux. Aussi un Naturaliste de nos jours (M. *Klein*) le met dans la premiere classe. Elle est montée sur des jambes fort hautes : elle a le col extrêmement long, & la tête très petite ; sa hauteur est de 7 à 8 pieds ; elle est presque égale à celle d'un homme à cheval. Cet oiseau n'a que deux doigts à chaque patte : ses ailes sont fort petites : elles ne lui servent point pour voler ; mais elles l'aident dans sa course lorsqu'elle a le vent favorable.

L'autruche est si vorace, qu'elle a besoin d'avaler quelque chose de dur qui lui serve à broyer sa nourriture : aussi avale-t-elle du fer & du cuivre, qu'elle ne digere pourtant pas : elle le rend comme elle l'a pris. L'autruche femelle fait son nid en terre, & il n'y a point d'oiseau qui ponde tant d'œufs qu'elle. Ces œufs sont si gros, qu'ils pourroient contenir une pinte de liqueur ; & leur coque est si dure, qu'on peut s'en servir pour faire des vaisseaux à boire. Cet oiseau vit dans les campagnes d'Afrique. Quand on le chasse, en fuyant il jette avec les pieds des pierres contre ceux qui le poursuivent. Cet animal est stupide, & cela vient de ce qu'ayant la tête extrêmement petite, à proportion de son corps, il n'a presque point de cervelle.

Les oiseaux de la cinquieme classe sont fort communs, & par cela même assez connus. A l'égard de ceux de la sixieme, on doit distinguer le colibri, qui est le plus petit de tous les oiseaux. C'est un petit miracle de la nature pour sa petitesse, sa beauté & sa bonne odeur. Il n'est pas plus gros qu'une grosse mouche, & son plumage est si beau que son bec, son col & ses ailes représentent les couleurs de l'arc en ciel. Son col est d'un rouge très vif. Le ventre & le dessous des ailes sont jaunes, ses cuisses vertes, & ses pieds noirs. Le colibri mâle a une petite huppe sur la tête, qui rassemble toutes les couleurs qui se trouvent dans le reste du corps. Cet oiseau sent l'ambre & le musc. Il est naturellement vif & plein de feu. Il ne vit que de rosée qu'il leche, pour ainsi dire, de dessus les fleurs, autour desquelles il voltige comme un papillon. Quand il vole, il bourdonne com-

me les abeilles : son chant est aussi une espece de bourdonnement très agréable. Le colibri est fort commun dans plusieurs contrées de l'Amérique & aux Indes Orientales.

Belon publia encore un autre Livre en 1553 sur les pyramides d'Egypte, sur les obélisques, sur les sépulcres, &c. & il étoit occupé à la composition d'autres ouvrages, lorsqu'il fut assassiné près de Paris par des voleurs, à l'âge de 47 ans.

MM. *de Thou* & *de Sainte Marthe* accusent ce Philosophe d'avoir volé les écrits d'un nommé *Pierre-Gilles d'Alby*, & de s'en être servi pour la composition de ses ouvrages. Ce *Gilles d'Alby* étoit un Savant qui voyagea pendant plus de quarante ans en Grece, en Asie & en Afrique. Il s'étoit retiré à Rome chez le Cardinal d'*Armagnac*, où il travailloit à mettre en ordre la relation des observations qu'il avoit faites dans ses courses, lorsqu'il mourut. Le Cardinal ordonna qu'on recherchât avec soin ses écrits : il en apporta beaucoup en France, & eut soin qu'ils fussent imprimés. Mais M. *de Thou* prétend qu'une partie de ces manuscrits fut soustraite par *Pierre* Belon, du Mans, « qui écrivoit sous lui, & qui » l'accompagna quelque temps dans ses » voyages ; & bien qu'il les eût fait imprimer depuis en son nom, & non pas » au nom de *Gilles*, il en fut pourtant » considéré par des Savants, parcequ'à » l'exemple de plusieurs, il ne refusa » pas au public de si excellentes choses (1). »

M. *de Sainte Marthe*, pour relever le mérite de *Gilles*, dont il a fait l'éloge, a écrit que ce qui a convaincu les Savants que Belon « a volé *Gilles*, est qu'ils » étoient fort persuadés que Belon n'é» toit nullement capable de composer de » si bons ouvrages, que ceux qui portent son nom ».

Mais il est aisé de faire voir que tout cela a été fort légérement écrit, & de démontrer que notre Philosophe n'a point volé *Pierre Gilles*. Premiérement, il ne paroît pas, par la relation des voyages de Belon & de ceux de *Gilles*, qu'ils aient jamais vécu ensemble. En second lieu, il est démontré que Belon étoit en France, lorsque *Gilles* mourut à Rome : ainsi, il n'a pu s'emparer de ses papiers. Et enfin, la plupart des ouvrages de notre Philosophe, qu'on croit avoir été volés par lui à *Gilles*, ont été imprimés avant la mort de ce voyageur ; car ces ouvrages ont été imprimés en 1553, & *Gilles* est mort en 1555.

(1) *Thuan. Hist.* lib XVI, ad ann. 1555. *Eloge des Hommes Savants*, par M. *Teissier*, tome I. Et le *Dictionnaire de Chaufepié*, art. *BELON*, Note A.



JONSTON.



JONSTONS

JONSTON*.

LA Zoologie est, sans contredit, la plus belle partie de l'Histoire Naturelle. Rien n'est si digne de notre curiosité, & en même temps de notre admiration, que le mouvement, le méchanisme, & les différentes figures des animaux : ils sont en plus grand nombre que les végétaux, & plus répandus dans le monde. Il y en a sur la surface & dans l'intérieur de la terre. On en voit dans l'air, dans l'eau, dans les plantes, dans le corps de l'homme, & dans celui des animaux. On en trouve dans les liqueurs & dans les pierres même. Il semble que toute la nature est animée. Depuis l'être raisonnable, je veux dire l'homme, jusqu'à la matiere brute & absolument passive, on découvre un infinité d'animaux, dont la faculté sensitive décroît insensiblement. « Le » mot *animal*, dit M. *de Buffon*, ne paroît » pas seulement appartenir aux quadru- » pedes, & autres êtres qui paroissent » avoir de l'intelligence & de la volonté, » qui sont composés de chair & de sang, » qui ont des sexes & la faculté de se re- » produire, qui cherchent & prennent » leur nourriture, mais encore à des êtres » qui paroissent n'avoir aucune intelli- » gence, aucune volonté, aucun mou- » vement progressif, & qui n'ont de l'*a- » nimal* que la faculté de se reproduire. » Mais il y a des degrés & des nuances » parmi les *animaux*. Un insecte, dans » ce sens, doit être moins *animal* qu'un » chien : une huître est encore moins » *animal* qu'un insecte : une ortie de » mer, ou un polype d'eau douce, l'est » encore moins qu'une huître ; & com- » la nature va par des nuances insensi- » bles, nous devons trouver des êtres » qui sont encore moins *animaux* qu'une » ortie de mer ou un polype (1) ».

On ne doit donc point être étonné si la classe des Naturalistes renferme plus de Zoologistes que de Minéralogistes & de Botanistes. On en a déja compté trois célebres dans ce volume ; & voici l'histoire d'un quatrieme, qui, aux travaux de ces savants Naturalistes, a joint assez de découvertes, d'observations nouvelles, & de remarques judicieuses, pour former trois volumes *in-folio* sur les poissons, sur les insectes, & sur les quadrupedes, où brillent des connoissances très particulieres de ces trois genres d'animaux.

Ce Zoologiste est *Jean* JONSTON, né le trois Septembre 1603 à Stumbter, dans la grande Pologne, de *Simon Jonston*, d'une illustre famille d'Ecosse, & d'*Anne Becker*. Son pere se fit un devoir de lui donner une éducation conforme à sa naissance. Il l'envoya à Ostrorog pour y commencer ses études, & de là il passa à Benton sur l'Oder pour les finir. *Simon Jonston* fondoit sur son fils les plus belles espérances ; mais il n'eut pas la satisfaction de les réaliser. Ce fils n'avoit encore que 14 ans lorsqu'il mourut, & son épouse ne lui survécut que d'une année ; de sorte que le jeune JONSTON fut à la discrétion de ses parents, qui jugerent à propos de le faire revenir dans sa patrie. Il n'y resta cependant qu'une année : il en sortit pour aller à Thorn reprendre la suite de ses études avec une nouvelle ardeur.

Après avoir demeuré trois années dans cet endroit, il passa en Angleterre, & de là en Ecosse. Ce qui l'engagea à faire ce dernier voyage, ce fut la réputation dont jouissoit le college de Saint André. On parloit beaucoup dans le monde savant de la capacité de ses Professeurs ; & JONSTON, qui avoit apporté en naissant un grand desir de s'instruire, lequel prenoit chaque jour des accroissements & de nouvelles forces, voulut entendre ces Maîtres, & profiter de leurs lumieres. Mais pendant qu'il étoit absorbé dans

(*) *Mémoires pour servir à l'histoire des Hommes Illustres*, par le P. Niceron, tom. XLI. *Dictionnaire historique & critique* de *Chaufepié*, art. JONSTON. Et ses ouvrages.

(1) *Hist. Naturelle*, tome II.

l'étude la plus profonde & le recueillement le plus absolu, ses parents ayant négligé ses affaires, il fut obligé de partir pour Stumbter, afin d'y aller mettre ordre.

Il avoit alors 22 ans. Ce ne fut point sans peine qu'il prit congé de ses Professeurs. Il n'y eut que l'espérance de les revoir bientôt qui put tempérer la douleur de cette séparation.

Il ne retourna pourtant pas au college. Il étoit à peine arrivé en Pologne, que la peste vint infecter ce royaume. JONSTON, pour se préserver de la contagion, abandonna ses affaires, & se retira dans une forêt où il demeura pendant quelques semaines. Cet abandon lui fut préjudiciable. Il trouva en arrivant son bien en si mauvais état, que le Comte de *Kurtzbach* lui offrit une retraite chez lui, en attendant qu'il pût réparer les dommages qu'il avoit soufferts.

Notre Philosophe l'accepta, & se chargea en même temps de veiller à l'éducation des deux fils du Comte. Ils allerent ensemble à Lessnow, où il demeura jusqu'en 1628.

Pendant ce temps-là, ayant recouvré ses fonds, il se hâta d'en tirer parti en allant visiter les Académies d'Allemagne. Il fit quelque séjour dans celles de Francfort, de Leipsick, & de Berlin, & se rendit l'année suivante, c'est-à-dire en 1629, à Francfort, où il étudia en Médecine. Son dessein étoit de se faire un état de l'exercice de cette science; ce qui prouveroit deux choses: la premiere, que son bien n'étoit pas assez considérable pour fournir à son entretien; & la seconde, que de toutes les connoissances qu'il avoit acquises, l'art de guérir étoit celle qu'il affectionnoit le plus.

Ayant appris que MM. *Heurnius* & *Falkenburg* professoient l'Anatomie à Leyde avec beaucoup d'éclat, & qu'*Adolp Vorstius* y donnoit des leçons de Botanique avec le même succès, il partit en 1630 pour cette grande ville, afin d'apprendre ces deux sciences sous ces habiles Maîtres. Il demeura à Leyde tout le temps nécessaire pour achever ses cours; & toujours plus avide de connoissances, il repassa en Angleterre pour en acquérir de nouvelles. Etant enfin retourné dans sa patrie, deux jeunes Seigneurs lui proposerent d'aller voyager avec eux en Angleterre, en Hollande, en France & en Italie. JONSTON n'avoit vu ni la France ni l'Italie, & il ne doutoit point qu'il n'y eût dans ces pays de très habiles gens qu'il étoit bon de connoître. Quoiqu'en arrivant chez lui son dessein fût de s'y fixer, il accepta néanmoins avec joie la proposition de ces Seigneurs.

Il partit donc avec eux pour Leyde, où il se fit recevoir Docteur en Médecine. De là il passa en Angleterre, en France & en Italie, visitant par-tout les Savants & les Académies. Ce voyage dura quatre ans & demi. Ce fut sans doute pour éviter la tentation de faire de nouvelles courses, que notre Philosophe, en arr[illegible] dans son pays, épousa en 1637 une Demoiselle nommée *Rosine Hortense*, qui mourut peu de temps après son mariage. Il se remaria en 1638 avec *Rosine Vechner*, dont il eut plusieurs enfants.

Débarrassé par son épouse des soins de son entretien & de celui de ses enfants, il se livra sans réserve à l'étude & à l'exercice de la Médecine. Son cabinet & ses malades partageoient son temps. La réputation que son mérite lui acquit, le fit desirer dans les pays où l'on connoissoit le prix du savoir. En 1642, l'Electeur de Brandebourg lui offrit une Chaire de Médecine à Francfort, & peu de temps après, les Curateurs de l'Université de Leyde lui firent la même offre; mais l'amour du repos & de la retraite le retinrent dans son cabinet. Comme son but étoit de se rendre utile aux hommes par ses travaux, il crut mieux remplir ce but en publiant ses productions, qu'en donnant des leçons de Médecine: il avoit un fonds considérable de connoissances sur l'Histoire naturelle; & l'étude qu'il avoit d'abord faite de la Botanique, l'avoit conduit insensiblement à celle des animaux. De grandes recherches sur les poissons, les insectes & les quadrupedes, dont il avoit fait dessiner les figures,

composoient un corps d'Histoire naturelle assez complet, qu'il ne pouvoit se dispenser de donner au public : c'étoit aussi son intentiou ; mais la guerre qui s'alluma dans la Pologne, vint interrompre soo travail : il se retira dans le Duché de Lignits, en Basse Silésie, & y acheta la Terre de Ziebendorf où il se fixa pour le reste de ses jours. Ce fut dans cette retraite qu'il mit ses manuscrits en ordre & en état de voir le jour.

Le premier qu'il fit imprimer, parut en 1649 sous ce titre : *Historia naturalis de Piscibus & Cetis, Lib. V. cum aneis figuris. Francofurti ad Menum.* Cet ouvrage est divisé en deux Livres : il décrit les poissons de mer dans le premier, & dans le second les poissoos de mer & de riviere. L'Auteur divise les poissons de mer en poissons à écailles & en poissons cartilagineux ; & sous cette division, il décrit toutes les especes de thons, de raies, de soles, de serpents marins, d'aiguilles, &c. On trouve dans cette classe la description de deux poissons qui méritent une attention particuliere : c'est le remora & la torpille.

Le remora est fort connu par la propriété qu'on lui attribue d'arrêter les vaisseaux : il est long d'un pied & demi, & son épaisseur est d'environ quatre doigts : le dessous de sa tête est fort gluant & raboteux comme une lime ; c'est par-là qu'il s'attache aux vaisseaux & aux gros poissons quand il se voit poursuivi. Ce poisson n'arrête pas seul un vaisseau comme on l'a écrit ; mais il est certain que quand plusieurs remoras s'attachent au gouvernail & à la quille d'un vaisseau, ils en retardent beaucoup la course ; & cela n'a rien de merveilleux. Une quille qui est couverte de corps raboteux, ne doit pas glisser facilement sur l'eau, & par-là la course du vaisseau doit être ralentie.

La torpille est un poisson cartilagineux de deux pieds de long, & qui a à-peu-près la figure d'une raie. Lorsqu'on le touche avec les doigts, oo ressent assez souvent un engourdissement donlouteux dans la main & daos le bras, jusqu'au coude, & quelquefois jusqu'à l'épaule. Cette douleur est assez semblable à celle qu'on éprouve quand on s'est frappé rudement le coude contre quelque chose de dur : elle se fait sentir foiblement si on la touche avec nn bâton : si on la touche par l'interposition de quelque corps peu épais, l'engourdissement est assez considérable ; & si on la presse en appuyant avec force, l'engourdissement est moindre, mais toujours assez considérable pour obliger à lâcher prise.

JONSTON ne rend pas raison de la cause de cet effet, & je ne sais pas si on la connoît. M. de *Réaumur* prétend qu'elle dépend de la grande élasticité du dos de l'animal : quand on le touche, dit-il, cette partie de l'animal s'applatit insensiblement jusqu'à devenir concave ; & comme elle reprend sa convexité avec une extrême vitesse, elle donne à celui qui le touche un coup violent & très brusque. Cette raison ne paroît pas suffisante pour répondre à tous les phénomenes. Il y a plus, c'est qu'on trouve une torpille en Amérique qui a la forme d'une anguille, & qui engourdit le bras lorsqu'oo la touche même avec un bâton, & cet engourdissement est si violent qu'il donne quelquefois des vertiges (1). Comment un simple coup, quelque brusque qu'il puisse être, peut-il produire un effet si violent ? Ne seroit-ce pas plutôt la commotion de la vertu électrique dont ce poisson est doué, & qui se développe lorsqu'on le touche, comme celle de l'expérience de Leyde (2) ? C'est ce que je laisse à examiner au Lecteur.

Dans le second Livre de cet ouvrage, où JONSTON traite des poissons qui vivent dans la mer & dans les rivieres, il décrit le saumoo, le mulet, l'esturgeon, la truite, le rond, l'alose, le barbor, &c. Il y a dans ce Livre la description de quelques poissons rares & singuliers, tels que le tiburin, le veau marin, le phocas,

(1) Voyez *les Mémoires de l'Académie des Sciences de* 1677.

(2) Voyez le *Dictionnaire universel de Mathématique & de Physique*, art. *Coup foudroyant.*

le chien de mer, &c. L'Auteur parle aussi des hommes marins : il donne même la description & la figure d'un homme & d'une femme marins ; mais malgré son témoignage, l'existence de ces poissons hommes est trop douteuse pour nous y arrêter.

Ce traité des poissons paroissoit à peine, que l'Auteur publia un ouvrage qui en devoit former naturellement la suite ; c'est l'Histoire naturelle des especes de poissons qui n'ont point de sang : elle parut en 1650 avec ce titre : *Historiæ naturalis de exanguibus aquaticis Libri IV, cum figuris æneis.* C'est une composition extrêmement curieuse. L'Auteur y décrit toutes les sortes de moules, d'écrevisses, de cancres, de crabes, d'huîtres, &c. Il fait aussi l'histoire des seches, des tortues, des étoiles de mer, des orties de mer, & de plusieurs coquillages singuliers.

La moule est un genre de coquillage de mer, de riviere & d'étang. Elle n'a ni veines ni arteres, & elle ne reçoit sa nourriture & ne respire que par l'anus. Cet animal est hermaphrodite.

Les écrevisses portent les os en dehors, au lieu que les autres animaux les portent en dedans : elles se dépouillent tous les ans de ces os, dont elles sont couvertes : elles changent aussi tous les ans d'estomac ; le vieil estomac est le premier aliment que le nouveau digere. L'étoile de mer a trois cents quatre jambes à chacun de ses cinq rayons, ce qui fait en tout mille cinq cents vingt jambes : elle n'en va pas pour cela plus vite : sa marche est très lente : il est vrai que ses jambes sont si molles, qu'elles ne méritent guere le nom de jambes : ce sont des especes de cornes assez semblables à celles du limaçon : elles sont souvent retirées & si cachées dans son corps, qu'on a de la peine à les appercevoir : ce n'est que quand elle veut marcher qu'elle les développe.

On ne trouve dans l'histoire des coquilles, que la description de quelques coquillages, parmi lesquels le nautile est le plus remarquable. C'est un genre de coquillage univalve, rond ou oblong comme une gondole : on l'appelle nautile, parcequ'on prétend qu'il nous a appris à naviger. En effet, quand il veut nager, il éleve deux de ses bras en haut & étend la membrane mince & légere qui se trouve entre les deux bras comme une voile : il se sert des deux autres qu'il alonge dans la mer, comme de rames, & sa queue lui tient lieu de gouvernail ; il leste sa coquille en y laissant entrer assez d'eau pour qu'elle enfonce un peu dans la mer. Il vogue ainsi sur les eaux, étant à la fois le pilote & le vaisseau : mais lorsque le temps devient orageux, ou qu'il apperçoit un ennemi, il retire sa voile & ses rames, & remplit sa coquille d'eau pour couler plus aisément à fond ; & pour s'élever du fond de la mer, il retourne sa barque sens dessus dessous, en vuide l'eau, & étale de nouveau sa voile, ses rames & son gouvernail.

C'est une chose bien digne de remarque, que la modestie de JONSTON dans la publication de ses ouvrages. Quoiqu'ils soient le fruit d'un grand savoir & d'une extrême sagacité, il ne s'en fit pas un mérite, il ne prit point la qualité d'Auteur sur leurs titres, & mit seulement qu'il avoit arrangé les matieres ; *Concinnavit :* c'est le mot dont il se sert. Assurément il n'avoit point imaginé les animaux qu'il décrit ; ç'a été le travail du Créateur : mais il en avoit découvert plusieurs, & il a donné des descriptions assez exactes de ceux-là, comme des autres qu'il a tirés des Naturalistes ses prédécesseurs. Cela ne mérite-t-il pas le nom d'Auteur ? & la plupart des Naturalistes de nos jours qui se sont fait un honneur absolu de leurs productions, ont-ils fait autre chose que de rassembler dans leurs cabinets les différents animaux qu'ils ont décrits ? Notre Philosophe avoit entrepris de grands voyages pour voir les choses par lui même ; & ses recherches, ses veilles & ses découvertes, sont un bien qu'il pouvoit bien s'arroger, & que tout Lecteur judicieux lui adjugera.

Le Livre qu'il publia en 1653, est encore selon lui un simple arrangement,

t'est cependant un Traité fort savant des insectes & des serpents. Il est intitulé : *Historiæ naturalis de insectis Libri IV, de serpentibus & draconibus Libri II, cum æneis figuris. Johannes* JONSTONUS, *Medic. Doct. concinnav t. Francofurti, &c.*

L'Auteur décrit dans le premier Livre les insectes terrestres, comme les abeilles, les demoiselles, les papillons, les mouches, les sauterelles, les grillets, les scarabées, les hannetons & les escarbots.

Dans le second Livre, on trouve l'Histoire des insectes qui ont des pieds & non des ailes : tels sont la fourmi, la punaise, le scorpion, l'araignée, la chenille, & la scolopendre : l'Histoire des vers fait le sujet du troisieme Livre, & celle des insectes aquatiques le quatrieme.

L'Histoire naturelle des serpents contient plus de choses fabuleuses que de vraies. Quoique l'Auteur donne la description & la figure de plusieurs basilics, de plusieurs hydres, de différents dragons & de quelques aspics, il n'est pas moins certain que ces animaux n'existent point & qu'ils ont été imaginés par les peintres ; & ce qu'il dit des serpents est la partie la plus foible de son ouvrage. Notre Philosophe travailloit avec tant d'ardeur & d'assiduité, qu'il publioit presque tous les ans quelque nouvelle production. Depuis 1642, temps où il se dévoua absolument à l'étude, jusqu'à sa mort, c'est à dire jusqu'en 1675, il ne cessa de composer : aussi ses écrits sont en très grand nombre & très diversifiés. Non seulement il s'appliqua à l'Histoire naturelle, il écrivit encore sur l'Histoire sacrée & profane ; mais ses ouvrages sur l'Histoire naturelle sont ceux qui dominent, parcequ'il étoit plus Naturaliste qu'Historien.

La science des animaux étoit sur-tout la partie de l'Histoire naturelle qu'il affectionnoit le plus. Sa Zoologie eût été incomplette, si à l'Histoire des poissons, des insectes & des serpents, il n'eût pas ajouté celle des oiseaux & des quadrupedes ; & heureusement ses recherches étoient si abondantes, qu'il fut en état de décrire presque tous les animaux qui sont sur la terre.

Belon a écrit avec soin sur l'Ornithologie, ou la science des oiseaux ; & le compte que j'ai rendu de son travail doit suffire pour donner à mes Lecteurs une idée de cette partie de l'Histoire naturelle : je me contenterai donc d'exposer ici le plan du Livre de notre Philosophe : ce Livre est intitulé : *Historiæ naturalis de avibus Libri VI.* L'Auteur décrit dans le premier Livre les oiseaux terrestres & carnivores. Ainsi on trouve dans ce livre l'histoire naturelle des aigles, des vautours, des éperviers, des différentes sortes de faucons, &c. des pies, des geais, des corbeaux, des hiboux, des chauves-souris, & des paons.

Il s'agit, dans le second Livre, des oiseaux granivores, ou qui se nourrissent de grains, comme les poules, les coqs, les outardes, les bécasses, les bécassines, les perdrix, les poules d'Inde, les poules d'eau, les colombes, les tourterelles, les moineaux, les chardonnerets, les serins, les alouettes, les grives, & les étourneaux.

L'histoire des oiseaux insectivores, ou qui vivent d'insectes, forme le troisieme Livre, comme le pivert, l'hirondelle, la huppe, le gobeur de mouches, &c. Et celle des oiseaux aquatiques piscivores & herbivores compose le quatrieme Livre. Ces oiseaux sont les lares ou mouettes, les plongeons, les cygnes, les canards, les cicognes, les merles, les vanneaux, les poules d'eau, les grues, &c. Enfin, le cinquieme & le sixieme Livre contiennent les oiseaux étrangers, tels que l'oiseau de paradis, le toucan, le tumatia, &c.

Il faut convenir que cet ordre est très méthodique. Celui que l'Auteur suit dans l'histoire des Quadrupedes n'est peut-être pas si beau ; mais il suffit pour la description de ces animaux, qui sont en plus petit nombre que les oiseaux, du moins dans les livres de notre Philosophe.

Son histoire des quadrupedes est divisée en quatre livres. Dans le premier il décrit

les solidipedes ou les quadrupedes qui n'ont qu'un seul ongle aux pieds, c'est-à-dire les chevaux, les ânes, les mulets, les chevres, les licornes, les zebres, l'éléphant, le bœuf, la brebis, le mouton, la gazelle, l'élan, le cerf, le rhinocéros, le chameau, le camélopard, le cochon, le sanglier, l'hippopotame ou cheval de riviere. Le lion commence le second livre où il s'agit des quadrupedes fissipedes ou digités. C'est le roi des animaux. Il a le regard assuré, la démarche fiere, la voix terrible : il est tout nerf & tout muscle, & cette construction lui donne une force prodigieuse, qui le rend maître de tous les animaux. Cependant sa colere est noble, son courage magnanime, son naturel sensible. Il conserve la mémoire & la reconnoissance des bienfaits; mais aussi il garde le souvenir des mauvais traitements, & il paroît en méditer la vengeance.

Le tigre marche après le lion : il n'est pas si fort que lui, mais il est plus à craindre. Le lion n'attaque jamais l'homme s'il n'est provoqué : il ne chasse que quand il a faim; au lieu que le tigre, quoique rassasié de chair, ne respire que le sang. Ses yeux sont hagards, sa langue couleur de sang, toujours hors de la gueule. Il n'a pour tout instinct qu'une rage constante, une fureur aveugle, qui lui fait dévorer ses propres petits, & déchirer leur mere lorsqu'elle veut les défendre. Il ne craint aucune créature : il égorge & dévaste tout, & ose même braver le lion. C'est de tous les animaux le seul dont on ne peut fléchir le naturel. Ni la force, ni la contrainte, ni la violence ne sauroient le domter : il s'irrite des bons comme des mauvais traitements : il déchire la main qui le nourrit comme celle qui le frappe, & rugit à la vue de tout être vivant : ni l'habitude ni le temps ne peuvent tempérer sa férocité, & ne font qu'aigrir sa rage. Tout le monde sait que la forme d'un tigre est celle d'un chat : il y en a de différentes grandeurs; & celui qu'on nomme le tigre royal, lequel est extrêmement rare, est grand comme un cheval.

Viennent ensuite le léopard, la panthere, l'once, le goulu, l'ours, les singes, le paresseux, la marte, le castor, le tatou, le lievre, les lapins, l'écureuil, l'armadille, le porc-épic, les chiens, les chats, les rats, les souris, les grenouilles & les crapauds.

La panthere, le léopard & l'once sont trois animaux de même genre. La panthere a la taille & la tournure d'un gros dogue : elle a l'air féroce, l'œil inquiet, le regard cruel, & le cri semblable à celui d'un dogue en colere. Sa langue est rude & très rouge : ses dents sont fortes & pointues, ses ongles aigus & durs : sa peau est belle & semée de taches noires arrondies en anneaux. Cet animal est d'un caractere fier & peu flexible : on le domte plutôt qu'on ne l'apprivoise.

Le léopard a le même naturel que la panthere; mais l'once s'apprivoise aisément : elle se laisse manier & caresser.

L'ours est assez connu : le singe ne l'est guere moins; cependant c'est un animal si singulier, qu'il mérite une attention particuliere. Il n'y a point de bête qui ressemble à l'homme plus que lui. Il est très ingénieux dans toutes ses fonctions. Egalement sensible au bien-être & à la détresse, il témoigne en tout temps ses passions d'une maniere très expressive. Si on le bat, il soupire, gémit, pleure, & pousse, suivant les cas, des cris d'épouvante, de douleur, de colere ou d'irrision. Ses grimaces & ses postures sont d'ailleurs très comiques. Les singes observent entre eux une certaine discipline, & exécutent tout avec une adresse, une subtilité, & une prévoyance admirables.

» Quoiqu'habiles au pillage, dit l'Auteur du Dictionnaire universel d'Histoire Naturelle (art. Singe) » ils ne sont guere » d'expédition importante qu'en troupes. » S'agit-il de dévaster une melonniere » considérable ? une partie d'entre eux » entre dans le jardin, se range en haie à » une distance médiocre les uns des au- » tres; ils se jettent de main en main les » melons, que chacun reçoit adroite- » ment, & avec une rapidité extrême. » La ligne qu'ils forment finit ordinaire-

» ment sur une montagne. Tout cela se » fait dans un profond silence ».

Le paresseux est de la grandeur d'un renard de la moyenne taille : sa tête ressemble beaucoup à celle du singe ; il a les yeux fort endormis, & rit & pleure en même temps. Cet animal se traine plutôt qu'il ne marche ; il fait à peine cinquante pas par jour ; il a une voix claire comme le cri d'un chat, mais qui prononce gravement *i i i i i* sur le ton des notes *la, sol, fa, mi, ré.*

C'est encore un animal bien singulier que le castor. Les castors, dit M. *de Buffon*, sont peut-être le seul exemple qui subsiste comme un ancien monument de l'intelligence des brutes qui, quoiqu'infiniment inférieure par son principe à celle de l'homme, suppose cependant des projets communs & des vues relatives ; projets qui, ayant pour objet une digue à construire, une bourgade à élever, une espece de république à fonder, supposent aussi une maniere quelconque de s'entendre & d'agir de concert. En effet, les castors font des ouvrages de maçonnerie avec une intelligence presque humaine.

Ils logent dans des cabanes, & pour bâtir ce logement, ils choisissent toujours un endroit abondant en vivres, arrosé d'une petite riviere, & propre à y faire un lac. Ils commencent par construire une chaussée de hauteur suffisante pour élever l'eau jusqu'au premier lit de leurs logements. Cette chaussée a dix ou douze pieds d'épaisseur dans ses fondements, & diminue peu à peu jusqu'en haut où elle n'a ordinairement que deux pieds. Le côté de la digue que l'eau touche est en talut, & l'autre côté est à plomb.

Cette chaussée étant finie, ils travaillent à leurs cabanes, qu'ils fondent toujours solidement, tantôt sur le bord de l'eau ou sur des pilotis, & quelquefois sur la terre ; mais alors ils creusent un fossé de cinq ou six pieds de profondeur qu'ils conduisent jusqu'à l'eau. Ces cabanes sont perpendiculaires, & terminées en forme de dôme : elles sont disposées par étages, afin de pouvoir s'y retirer quand les eaux croissent. Les murailles ont deux pieds d'épaisseur, & sont faites des mêmes matériaux que la chaussée, c'est à dire de morceaux de bois, comme de gros pieds de table, dans lesquels sont entrelacés d'autres morceaux de bois plus petits & plus souples ; le tout couvert de terre glaise, qu'ils affermissent avec leur queue.

Le dedans de la cabane est voûté : elle a huit ou dix pieds de large, sur dix ou douze de pieds de long.

Il y a dans chaque cabane un magasin qu'ils remplissent d'écorces d'arbres & de bois tendre, leur aliment ordinaire. Ses habitants y ont tous un droit commun : ils ne vont jamais piller leurs voisins, & la paix regne toujours chez eux sans altération.

Le castor est un quadrupede amphibie : il a trois ou quatre pieds de longueur ; sa tête est presque quarrée ; ses oreilles sont rondes & fort courtes ; ses yeux sont petits ; il se sert de ses pieds de devant comme de mains avec beaucoup d'adresse : les doigts en sont bien séparés ; au lieu que ceux des doigts de derriere sont réunis entre eux par une forte membrane.

Il faut voir dans l'ouvrage de JONSTON l'histoire naturelle des autres quadrupedes digités : elle ne contient rien d'assez piquant pour nous y arrêter.

Le dernier Livre de cet ouvrage renferme la description des quadrupedes digités ovipares, comme les grenouilles & les crapauds aquatiques, le lésard, les crocodiles, le caméléon, & la tortue : tous animaux assez connus.

Dans ses voyages JONSTON n'avoit pas seulement étudié la Zoologie, il avoit aussi cultivé la Botanique & la Minéralogie, & ses recherches étoient assez considérables pour former des ouvrages dignes de voir le jour. Notre Philosophe les mit donc en ordre. Il publia le premier en 1665 sous ce titre : *Notitia Regni vegetabilis, seu Plantarum à Veteribus observatarum*, &c. L'Auteur fait dans cette Notice l'énumération des arbres, & il les distingue tantôt par les feuilles, tan-

tôt par leurs fruits : mais cette méthode est absolument défectueuse.

Le second ouvrage sur la Botanique est plus estimé. Il est intitulé : *Dendrographia, sive Historiæ Naturalis de Arboribus & Fructibus Libri decem, cum figuris æneis.* Enfin le dernier Livre de JONSTON sur l'Histoire Naturelle a principalement les pierres pour objet. Il les divise en diaphanes, en demi-diaphanes, & demi-opaques, en petites pierres opaques, en grandes pierres opaques, en pierres d'une figure certaine, en pierres douteuses, & en pierres qui sortent des animaux. Cet ouvrage n'est qu'un catalogue des choses que l'on trouve en terre, avec leurs principales différences. Ce livre est intitulé : *Notitia Regni mineralis, seu subterraneorum Catalogus cum præcipuis differentiis.*

Notre Philosophe composa & publia d'autres écrits sur différents sujets de la Littérature ; mais enfin épuisé par le travail & par les veilles, il paya le tribut à l'humanité le 8 Juin 1675 dans la 72e année de son âge. On l'enterra le 30 Septembre à Lesnow dans la grande Pologne, où son corps fut transporté.



LISTER.



LISTER*.

Quoique *Jonston* & les autres Naturalistes dont je viens d'écrire l'histoire, se fussent attachés à la Zoologie, ils avoient cependant négligé une partie importante de cette science, qu'on nomme la Conchyliologie, ou la connoissance des coquillages. Ils ont bien parlé des coquillages dans leurs ouvrages, mais ce n'a été que par occasion & en décrivant quelques cabinets curieux.

C'étoit donc une étude absolument nécessaire pour la perfection de l'Histoire Naturelle, que celle de la Conchyliologie. Aussi le Philosophe qui va nous occuper s'y attacha principalement, & son goût secondant son zele & ses travaux, il se mit en état d'instruire le Public de toutes les especes de coquillages, de leur génération, de leur structure, & de leurs mouvements.

Il se nommoit *Martin* Lister. Il naquit en 1640 ou environ dans le Comté de Buckingham. L'Auteur du *Dictionnaire historique de Medecine* dit que son pere, nommé *Martin Lister*, étoit Médecin ordinaire de *Charles I*, Roi d'Angleterre; mais il se trompe: ce *Martin Lister*, connu sous le nom du Chevalier *Lister*, étoit grand oncle de notre Philosophe. C'est lui qui prit soin de son éducation: ce qui donne lieu de croire qu'il étoit fort jeune lorsqu'il perdit son pere, lequel vraisemblablement étoit aussi Médecin.

Quoi qu'il en soit, son oncle, après lui avoir commencé ses études, l'envoya au college de Saint Jean à Cambridge pour les continuer. Lister s'y fit recevoir Bachelier-ès-arts: c'etoit en 1658. En 1660 il fut agrégé à ce college, & il prit le degré de Maitre-ès-arts en 16[illegible]2.

En sortant du college de Saint Jean, il alla voyager en France pour visiter les Savants & les Académies. A son retour en Angleterre, il exerça la Médecine d'abord à Yorck, & ensuite à Londres où il fut reçu de la Société Royale de cette ville. Enfin l'Université d'Oxford lui ayant donné, le 5 Mars 1683, le bonnet de Docteur en Médecine, il fut agrégé au college des Médecins de Londres.

Lister avoit eu en naissant un goût particulier pour l'étude de l'Histoire Naturelle, & ce goût s'étant développé avec l'âge, il avoit cultivé cette science, & pendant son voyage en France, & au milieu de ses exercices académiques; de sorte qu'en 1678 il avoit déja publié un ouvrage intitulé, *Historia animalium Angliæ*, & divisé en quatre traités.

Il est question, dans le premier, des araignées d'Angleterre, *De Araneis Angliæ*. On sait que l'araignée est un insecte venimeux, qui communique son venin par sa morsure. Il a des cornes situées de telle sorte au-dessous de la poitrine, qu'on a de la peine à les distinguer de ses pieds: il a huit jambes articulées de même que les jambes de l'écrevisse: il a des pinces, des ongles & des dents. On voit sur différents endroits de sa tête des yeux fort bien marqués, & de différentes grosseurs: ils sont tous sans paupieres, & couverts d'une croûte dure, polie, & transparente.

Un Naturaliste fort connu (M. *Bon*) prétend que les araignées sont androgynes ou hermaphrodites; mais Lister, dans le traité que j'analyse, soutient le contraire. Il reconnoit deux sexes dans ces insectes, & soutient qu'elles s'accouplent: le mâle & la femelle ne vivent même ensemble que dans ce temps-là: ils ne couvent pas leurs œufs: les petits éclosent ordinairement après vingt-un jours que les œufs ont été pondus, lors-

(*) *Wood. Fast. Oxon.* vol. 1 *Journey to Paris in the year 1698. by Doct. Mart. Lyster. Dictionnaire historique & critique de Chaufepié*, art. Lister. *Histoire Naturelle, éclaircie dans ses deux parties principales, la Lithologie & la Conchyliologie*, par M. *d'Argenville*, premiere & seconde partie. Et ses Ouvrages.

que les araignées mettent bas au printemps ou en été; mais celles qui ne font leurs œufs qu'au mois de Septembre, n'ont des petits qu'au commencement du printemps, & même un peu plus tard.

Les œufs des araignées sont sphériques: la peau en est molle, membraneuse, & luisante. L'humeur qui est dans ces œufs est de même couleur quand ils proviennent d'araignées de la même espece, & de différente couleur quand ils viennent d'araignées d'espece différente. On ne trouve point des vers dans ces œufs, comme l'a écrit *Aristote*: les petites araignées sortent de leurs œufs entiérement formées & pourvues de tous leurs membres.

Il n'y a, suivant notre Auteur, que deux especes générales d'araignées: celles qui ont deux yeux, & les araignées qui en ont huit. L'espece de celles qui ont deux yeux se subdivise en quatre especes subalternes, qui ne different que par leur couleur & leur crête. L'autre espece d'araignées se divise en deux, dont les unes sont celles qui prennent des mouches par le moyen des toiles qu'elles font; & les autres sont celles qui prennent des mouches à découvert, & sans leur tendre des pieges avec des filets. On distingue trois sortes de ces araignées; les araignées loups; les araignées cancres, parcequ'elles ont la forme d'un cancre; & les araignées phalanges.

Lister attibue beaucoup de propriétés aux araignées pour la cure de plusieurs maux auxquels le corps humain est souvent en proie. Prises intérieurement, elles guérissent les fievres; & appliquée extérieurement, leur toile est vulnétaire, consolidante, astringente, &c.

Le second Traité de l'histoire des Animaux d'Angleterre a pour objet les coquillages terrestres & fluviatiles ou d'eau douce. L'Auteur divise les coquillages en turbinés, en bivalves, & en univalves. On appelle turbinées les coquilles dont la figure tourne au moins une fois dans toute son étendue, & s'éleve en spirale. Cette définition n'est point assez exacte pour former des turbinées une classe de coquillages; car tout coquillage est turbiné en dedans ou en dehors.

Les bivalves sont mieux caractérisés, & on ne sauroit s'y méprendre. Ce sont des coquillages qui ont deux pieces, ou écailles, comme les huîtres, les moules, les cames, les cœurs, &c. (1). A l'égard des univalves, ce genre de coquillages est le plus nombreux. Les plus considérables de ces coquillages sont les buccins, les vis, les cornets, les cylindres, les lépas, &c. Lister n'en compte pas tant dans son ouvrage, car il ne décrit que quarante-un coquillages de mer trouvés sur les côtes d'Angleterre; & son intention a été de donner plutôt des Mémoires pour l'histoire naturelle d'Angleterre, qu'un Traité de Conchyliologie. Cependant il a semé dans ce livre plusieurs observations qui doivent intéresser tous les Naturalistes.

Avant lui on connoissoit peu les coquillages d'eau douce. Ceux qui en avoient parlé s'étoient contentés d'en distinguer de trois sortes, des moules, des tellines, & des limaçons. Tout le monde connoît les moules & les limaçons. A l'égard des tellines, ce sont des coquillages bivalves du genre des moules. Or notre Philosophe a étendu les genres de ces coquillages. Il y a ajouté les vis, les sabots, les conques sphériques, les patelles & les peignes. Il croit que les limaçons d'eau douce sont vivipares, & il nous apprend aussi que les patelles ou lépas s'accouplent à la fin du mois de Septembre. Le lépas est un genre de coquillage univalve, qui rampe sur les rochers. Les conques sphériques, sorte de coquillages univalves, font des œufs, ou jettent une semence qui s'attache aux herbes. Enfin le peigne est ce coquillage bivalve dont les pélerins se parent.

Au reste, on reconnoît les coquillages fluviatiles par leurs couleurs & leurs rai-

(1) Voyez ci-devant l'histoire d'*Aldrovandi*.

autres qui sont plus légeres que celles des coquillages de mer.

L'accueil que le public fit à cet essai sur la Conchyliologie engagea l'Auteur à prendre les choses plus en grand. Il chercha à approfondir cette partie de l'Histoire Naturelle, & fit pour cela one infinité de recherches. Ses matériaux, je veux dire ses desseins & ses observations, devinrent si considérables, qu'il fut bientôt en état de publier un Traité assez complet de Conchyliologie. Il le fit imprimer sous ce titre : *Historia seu Synopsis methodica Conchyliorum, quorum omnium figura ad vivum delineata exhibentur, fol. cum 1067 tabulis aneis, & 22 in appendice, in fol.*

Cet Ouvrage est divisé en quatre Livres, & chaque Livre est divisé en sections. Lister traite, dans le premier Livre, des coquillages de terre ; & dans le second, des coquillages d'eau douce. Le troisieme Livre est divisé en deux parties. La premiere a pout objet les bivalves, dont les coquilles sont d'inégale grandeur ; & il est question dans la seconde partie des bivalves dont les coquilles sont égales. Enfin dans le quatrieme l'Auteur parle des coquillages en général, qu'il range dans la classe des buccins ou trompes, en y joignant seulement une épithete pour distinguer les coquillages qui ne sont pas des véritables buccins, tels que les murex, les pourpres, les oursins, &c.

C'est un problême qui n'a pas été encore résolu, savoir si les coquillages de terre sont en plus grand nombre que les coquillages de mer. *Gesner* prétend qu'il y en a plus dans l'eau que sur la terre ; mais notre Philosophe veut que leur nombre soit à peu près le même de part & d'autre. Quoi qu'il en soit, il y a deux sortes de coquillages terrestres, des coquillages vivants, & des coquillages morts ou fossiles.

On divise les coquillages vivants en ceux qui sont couverts d'écailles, & en ceux qui sont nuds. On distingue cinq genres de coquillages couverts d'écailles : les limaçons, les buccins, les conques sphériques, les vis & les lépas.

Le limaçon de terre est un insecte oblong, sans pieds ni os, renfermé dans une coquille d'une seule piece. C'est le colimaçon des jardins, ou l'escargot commun Ses cornes, au nombre de quatre, sont d'un sentiment exqois, & le moindre obstacle les lui fait retirer avec une extrême promptitude. Il tend de tous les endroits de son corps une grande qoantité d'humeur extrêmement grasse & visqueuse : cette liqueur empêche que ni l'air ni l'eau ne le pénetrent. Aux approches de l'hiver, il fait avec elle une petite couverte blanchâtte, & s'enfonce ensuite dans la terre, ou se retire dans quelque trou. Ce couvert le garantit des injures de l'air & de la rigueur du froid. Il demeure ainsi six ou sept mois sans mouvement & sans prendre de nourriture. Ce n'est qu'au printemps qu'il rouvre sa porte & qu'il va chercher de quoi réparer ses forces.

La coquille do buccin ressemble à une trompe. Il a une bave avec laquelle il se renferme. Il a ainsi qoe le limaçon quatre cornes, deux grandes & deux petites ; & il marche comme lui par le moyen d'une membrane baveuse.

Ainsi que les buccins, les vis ont le corps contourné comme leur coquille : ils en sortent & marchent de la même maniere.

La tête des conques sphériques & leur marche sont les mêmes que celles des limaçons & des buccins. Leur coquille est extrêmement mince & transparente, & ils sont d'ailleurs si petits que notre Auteur les appelle *cochleola*.

Enfin le lépas est un coquillage qu'on trouve difficilement en vie. Ce qui le caractérise, c'est de n'avoir qu'une coquille convexe qui s'attache fortement aux rochers, oo à qoelqne corps dur.

La seconde classe des coquillages terrestres n'est composée que des seules limaces, dont on distingne plusieurs especes. Ces animaux ne different des limaçons qu'en ce qu'ils sont plus alongés, & qu'ils sont tout nuds, sans coquille : ils vivent d'herbes & de rosée, & habitent les caves & les lieux humides.

Lister prend les coquillages fossiles

pour des jeux de la Nature. Il ne sont, dit-il, que des ressemblances & de pures pierres que la terre a produites, & auxquelles elle a donné la forme d'une coquille. Il pense même que tout ce qu'on trouve en terre, comme urnes, pierres magiques, talismans, a la même origine. Les raisons sur lesquelles il fonde son systême sont, 1°. la différence qu'il y a entre les coquilles de mer & celles des fossiles; 2°. l'énorme grandeur de quelques coquillages fossiles du genre des bivalves, si opposée à la forme ordinaire des coquillages de mer: 3°. comme il n'y a que deux sucs lapidifiques, le suc vitriolique & le suc de chaux, & que le suc vitriolique change toutes choses en sa nature, les coquilles terrestres imbues de ce suc devroient subir un changement, pour la matiere, pour l'épaisseur & pour le poids; ce qui n'arrive cependant point. C'est un systême qui vaut bien celui de *Woodward*, lequel appelle les coquilles terrestres les *reliques du déluge* (1).

Le systême de notre Philosophe sur la génération des coquillages est presque aussi singulier que celui qu'il a fait pour expliquer la formation des coquillages fossiles. Selon *Aldrovande*, il y a dans la mer beaucoup de parties terrestres remplies de vie, & c'est de cette concrétion que toutes les coquilles naissent: une portion de la terre se durcit à l'entour, & se forme de maniere que le corps contient en dedans les parties qui donnent la vie. *Leewenhoeck* veut au contraire que les coquillages soient formés par de petites huîtres nouvellement nées dans cette matiere corrompue, à laquelle les Anciens attribuoient leur origine. Mais LISTER croit ces explications insuffisantes.

Selon lui, la formation des coquillages est la même que celle des limaçons terrestres; & comme les limaçons s'accouplent & couvent leurs œufs, les moules, les huîtres, &c. s'engendrent de même. A l'égard de leur accroissement, voici comme il se fait.

Le corps de l'animal est couvert d'un grand nombre de tuyaux remplis de pores, par où passe la liqueur dont il se nourrit. Cette liqueur est mêlée de parties visqueuses qui se rassemblent sur le corps de l'animal, s'y épaississent, & s'y figent. En s'attachant les unes aux autres, ces parties composent une petite croûte solide, qui est la premiere couche: une seconde, une troisieme, une quatrieme se forment de même. Ainsi les coquillages croissent comme les pierres par addition de matiere, & non par végétation comme les autres animaux.

Cependant ce systême sur la génération des coquillages n'est pas assez général pour convenir à toutes les especes de coquillages; de sorte que notre Philosophe, ainsi que les autres Naturalistes, reconnoît des coquillages vivipares & des coquillages ovipares: les premiers s'accouplent & font des petits tout vivans, & les autres pondent des œufs.

On a reproché à notre Philosophe d'avoir mis dans la classe des bivalves dont les coquilles sont égales, des coquillages dont les coquilles sont inégales; tel est, par exemple, le coquillage appellé le marteau: mais cela n'empêche pas qu'il ne nous ait fait connoître plus de coquillages que les autres Naturalistes qui ont écrit sur le même sujet, & que son histoire de la Conchyliologie ne soit un ouvrage assez complet.

C'est un beau tableau que celui qui représente tous les coquillages qui sont sur la surface du globe terrestre: la nature du poisson, sa forme, sa génération, la maniere dont il se meut, la structure de leurs coquilles, la variété de leurs couleurs, enfin les choses précieuses que ces mêmes coquilles renferment, tout offre aux yeux du Philosophe des sujets d'admiration.

Le buccin, par exemple, donne la couleur pourpre, si recherchée par les Anciens. La nacre de perles, sorte de coquillage bivalve fort pesant, produit les

(1) Voyez l'histoire de *Woodward* dans le septieme volume de cette *Histoire des Philosophes modernes*.

perles. On tire de la coquille du limaçon à tête ronde, qu'on appelle burgau, une belle nacre dont on fait plusieurs beaux ouvrages. Les écailles d'huîtres servent à blanchir la cire & les toiles, &c.

Mais ce qui est sur-tout digne de l'attention du Naturaliste, c'est le mouvement progressif des coquillages : ils se couchent sur le plat de leurs coquilles, & avancent au dehors une espece de jambe avec laquelle ils creusent le sable à droite & à gauche. En creusant ainsi, ils baissent insensiblement d'un côté, & se trouvent sur le tranchant de leur coquille, le dos en haut, de sorte qu'en avançant leur tête, & en l'appuyant, ils attirent leur coquille à eux. Ils réiterent ces mouvements tant qu'ils veulent marcher.

Les coquillages les plus singuliers, dont quelques-uns sont même fort rares, sont le marteau, la musique, la porcelaine, le scorpion, la pourpre, la conque de Vénus, le pucelage, &c.

Le marteau, si rare autrefois, & par cette raison si estimé des Naturalistes, est une espece d'huître, dont les replis, la longue queue & les deux parties d'en haut ont la figure d'un marteau ou d'une petite enclume. Ce coquillage a cela de particulier, que quoique ses écailles soient extrêmement bizarres, elles joignent cependant avec la plus grande justesse.

La musique est un coquillage univalve, ainsi appellé parcequ'on trouve sur sa coquille cinq lignes pareilles à celles d'un papier de musique. Une coquille éclatante, semblable à l'émail des plus belles porcelaines, caractérise la porcelaine, qui est un coquillage univalve.

Le scorpion est remarquable par la couleur de ses levres : elles sont rayées de blanc & de violet, & ces couleurs sont très éclatantes. C'est un coquillage univalve dont la robe est de couleur jaunâtre, & qui est tout ridé & chargé de tubercules.

Il découle de la pourpre une liqueur de couleur de pourpre, & c'est ce qui fait le mérite de ce coquillage, lequel est univalve.

On donne le nom de conque de Vénus à un coquillage bivalve, dont le devant de la coquille ressemble à la vulve d'une femme. Ce coquillage est fort recherché des curieux.

Le pucelage est un coquillage univalve, qui a une longue fente dentée des deux côtés, & d'une forme oblongue : il sert de monnoie en Guinée, aux isles du Cap Verd, à Leosda, au Sénégal, à Bengale, & dans quelques isles Philippines. A Bengale on en fait aussi des bracelets, des colliers, & d'autres bijoux.

L'Auteur estimable du Traité de Conchyliologie (M. *d'Argenville*) reproche à LISTER d'avoir beaucoup embrouillé l'histoire des coquillages dans celle qu'il a écrite. Il est vrai qu'il fait le même reproche aux autres Conchyliologistes. Mais y a-t-il une véritable méthode par laquelle on puisse ranger les coquillages en différentes classes? M. *d'Argenville* répond affirmativement à cette question; & pour justifier son assertion, il en donne une fort étendue dans laquelle il prétend renfermer tous les genres de coquillages. Il les divise en univalves, en bivalves, & en multivalves : & il divise encore chaque classe en familles; savoir, les univalves en quinze familles ou genres, les bivalves en six, & les multivalves encore en six. Il n'est question ici que des coquillages de mer. L'Auteur distingue encore les fluviatiles en deux classes, en univalves & en bivalves, & les coquillages fossiles en vivants & en morts. On n'a point encore décidé si par cette méthode l'Auteur renferme tous les genres de coquillages.

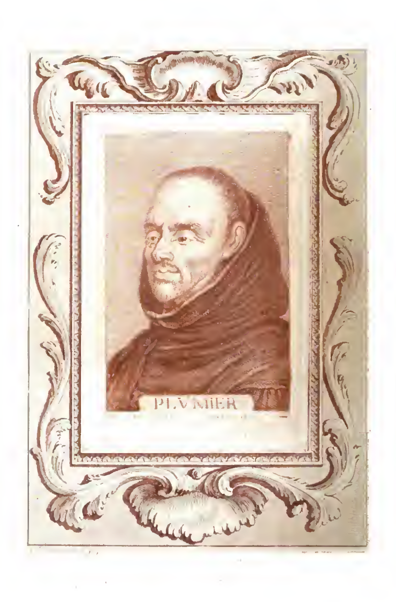
Au reste, LISTER ne regardoit son histoire de la Conchyliologie que comme un essai. C'est ce qu'il avoua à M. *Clément*, Garde de la Bibliotheque du Roi, lorsqu'il vint en 1698 en France avec le Comte *de Portland*, Ambassadeur d'Angleterre. « Cet ouvrage n'est, lui dit-il, » qu'un essai imparfait des planches que » je n'avois destinées que pour un petit » nombre d'amis seulement, jusqu'à ce » que je fusse en état d'achever cet ouvrage, & d'y mettre la derniere main ». Cependant l'Auteur se flatte qu'on ne

le taxera pas de trop de vanité. » Si je » dis, continue-t-il, que ce n'étoit pas » un préfent médiocre, même pour un » aussi grand Prince que le Roi de France, » puifqu'indépendamment du temps que » j'ai donné à cet ouvrage, où j'ai travaillé » au moins dix heures à mes heures de » loifir, pour arranger & deffiner cette » partie de l'Hiftoire Naturelle, il n'y a » perfonne qui eût pu en venir à bout, à » moins de deux mille livres fterling, & » il m'en a coûté bien à peu près cette » fomme de ma bourfe (1) ».

On peut juger par cet aveu, des peines & des foins que notre Auteur a pris pour compofer fon ouvrage. Sa fortune fecondoit fon zele; & fa capacité en Médecine, à laquelle il en étoit redevable, lui avoit procuré la place de Médecin de la Reine *Anne*. Il étoit auffi Membre de la Société Royale: il étoit ainfi à portée & en état de fuivre fon goût pour la perfection de cette partie de l'Hiftoire Naturelle, à laquelle il s'étoit attaché, je veux dire la Conchyliologie. Il publia même encore plufieurs autres petits ouvrages fur cette matiere: il écrivit auffi fur la Médecine; & il fut furpris par la mort au milieu de fes travaux & de fes écrits. Ce fut vers la fin du regne de la Reine *Anne*; & comme cette époque ne renferme pas une date précife, on ne fait point à quel âge il a rendu l'efprit.

(1) *Voyage de Paris*, page 104.




PLVMIER

PLUMIER*.

JUSQU'ICI les Naturalistes s'étoient attachés à la Zoologie : ils avoient sacrifié à l'étude des animaux celle de la Botanique, & *Gesner* étoit le seul qui l'eût cultivée avec soin, & qui eût suivi les recherches des Anciens, peu satisfait des Ouvrages des Botanistes de son temps, qui, au lieu de chercher les plantes dans les campagnes, imaginoient des plantes que la nature avoit dû produire, ou qu'elle avoit eu tort de ne produire pas, comme l'observe fort bien l'Auteur du premier volume des Observations sur toutes les parties de la Physique. La Botanique, dit M. *de Fontenelle*, n'est pas une science sédentaire qui se puisse acquérir dans le repos & dans l'ombre d'un cabinet : elle veut que l'on coure les montagnes & les forêts, que l'on gravisse contre des rochers escarpés, que l'on s'expose aux bords des précipices. Les seuls livres qui peuvent nous instruire à fond de cette matiere, ont été jettés au hasard sur toute la surface de la terre, & il faut se résoudre à la fatigue, & au péril de les chercher & de les ramasser.

C'est aussi ce que comprit le second Botaniste moderne. Dès que son goût pour la science des plantes se fut développé, il alla dans les pays où il pouvoit faire une ample moisson de connoissances en ce genre, & il n'épargna ni peines, ni soins, ni industrie, pour perfectionner cette science.

Ce Naturaliste naquit à Marseille, le 20 Avril 1645, de parents obscurs : il s'appelloit *Charles* PLUMIER. Son pere étoit Tourneur ; il lui apprit d'abord son art, à la profession duquel il le destinoit. Il le fit aussi étudier ; & lui ayant laissé la liberté de suivre son inclination, PLUMIER abandonna bientôt le métier de son pere pour s'attacher uniquement aux lettres & aux sciences. Son goût pour la Botanique s'étoit manifesté dès sa plus tendre jeunesse. A l'âge de deux ans, il couroit déja les champs, & se plaisoit sur le rivage de la mer. Quand ses forces purent le lui permettre, il gravit les rochers, & s'enfonça dans les bois. On le voyoit seul dans les endroits les plus écartés : le spectacle de la nature l'enchantoit, & il ne trouvoit pas de plus grand plaisir que celui de la contempler.

Cependant il faisoit ses études avec le plus heureux succès. Persuadé que ce n'est que dans la retraite qu'on peut faire quelques progrès dans les sciences, il sentit à peine le prix du savoir, qu'il chercha à quitter le monde, & à s'enfermer dans quelque monastere. Il choisit celui des Minimes. Après avoir fini ses humanités, il entra chez ces Religieux, dont il prit l'habit étant alors âgé de 16 ans.

Il y fit son cours de Philosophie. C'étoit une Philosophie purement scolastique qu'on lui enseigna, & qui ne le satisfit pas beaucoup. Ayant eu occasion de connoître l'objet des Mathématiques, il comprit que l'étude de cette science devoit être la base de celle de la Philosophie. Il apprit en même temps qu'il y avoit à Toulouse un Religieux de son Ordre, nommé le P. *Maignan*, qui étoit grand Mathématicien ; & il demanda à ses Supérieurs la permission d'aller à Toulouse étudier les Mathématiques sous ce docte Religieux : ce qu'il obtint.

Il ne demeura dans cette ville que le temps nécessaire pour apprendre les principes de cette science ; & comme ses progrès furent assez rapides, il quitta bien-

(*) *Acta Eruditorum*, ann. 1694, 1703 & 1717. *Journal des Savants*, Juillet 1693, & Juin 1703. *Mémoires pour servir à l'histoire des Hommes Illustres*, par le P. Niceron, tome 31. Et ses Ouvrages. Il y a une belle édition d'un de ces ouvrages, qu'il est bon de citer ici pour l'honneur de notre Philosophe, & de celui à qui on la doit ; elle a paru en 1755 sous ce titre : *Plantarum Americ. Fasciculus primus, continens plantas quas olim Carolus* PLUMIERUS, *Botanicorum princeps, detexit eruitque, atque in insulis Antillis ipse depinxit. Has primum in lucem edidit, concinnis descriptionibus & observationibus, aneisque tabulis illustravit* Johannes Burmanus : *sumptibus auctoris*.

tôt le P. *Maignan*. Ses Supérieurs l'envoyerent à Rome, apparemment pour le faire connoître du Général de leur Ordre. Il y continua ses études de Mathématiques, & cultiva en même temps la Peinture, la Sculpture, & l'art de tourner: mais le desir de s'instruire l'ayant engagé à aller entendre les leçons de Botanique que donnoit au Couvent Royal de la Trinité un de ses Religieux, il sentit renaître le goût qu'il avoit apporté en naissant pour cette science; de sorte qu'il quitta insensiblement les Mathématiques pour en faire une étude particuliere. Voici le compte qu'il rend lui-même de ce commencement qui a eu des suites si heureuses.

» Je dois, dit il, la premiere inclination que j'ai eue pour l'étude des plantes aux curieuses démonstrations que le R. P. *Philippe Sergeant*, très habile Pharmacien, Religieux de notre Ordre, de la province de France, & M. *François de Onuphriio*, Médecin Romain, firent dans notre Couvent Royal de la Trinité du Mont à Rome. Je quittai dès-lors insensiblement l'étude des Mathématiques, qui avoit fait jusqu'à ce temps là ma principale occupation, pour m'appliquer à la Botanique. L'obéissance m'ayant rappellé dans ma province, j'obtins de mes Supérieurs la permission de parcourir les côtes de Provence, & les montagnes des Alpes, pour y découvrir ce qu'il y a de plus curieux en matiere de plantes: j'avois même résolu de faire un nouveau *pinax*, ou Recueil général des plantes, avec leurs figures, & j'en avois déja un nombre considérable de dessinées, lorsqu'herborisant le long des côtes de Marseille, l'occasion se présenta de faire le voyage de l'Amérique. M. *Begon*, si connu des Savants, qui trouve au milieu de ses grands emplois des moments à donner à l'étude des sciences, étoit pour lors Intendant des Galeres à Marseille. Il souhaitoit, pour satisfaire aux ordres du Roi, de trouver quelqu'un qui pût faire le voyage de nos isles Antilles (où il avoit été Intendant) pour y faire la recherche de tout ce que la nature y produit de plus rare & de plus curieux. Il en fit la proposition à M. *Surian*, fort capable non seulement dans la connoissance des plantes, mais aussi dans les secrets de la Chymie, & il lui donna en même temps commission de chercher quelqu'un qui fût en état de l'aider dans l'exécution de ce dessein. M. *Surian* m'en fit la proposition: j'y donnai les mains avec plaisir, & nous entreprîmes quelque temps après le voyage par les ordres de Sa Majesté (1) «.

Le P. Plumier partit donc pour les isles Antilles avec M. *Surian*: il y herborisa pendant deux ans, & il y dessina près de six cents plantes différentes, dont il donna la description à son retour. Il offrit le fruit de son travail à Louis XIV, qui le reçut très gracieusement: Sa Majesté lui en témoigna sa gratitude par une pension assez considérable, & par le titre de son Botaniste qu'elle lui conféra. Elle ordonna en même temps que son ouvrage seroit imprimé à son Imprimerie royale, & que les planches qui devoient l'accompagner, seroient gravées à ses dépens.

Cet ouvrage parut en 1693 sous ce titre: *Description des plantes de l'Amérique avec leurs figures*. Il y décrit trois genres de plantes: savoir, les fougeres, les hémionites, les polypodes, les langues de cerf & les capillaires; c'est le premier genre. Le second genre est formé de plantes inconnues des Botanistes, & auxquelles il a donné le nom d'*arum*, de *dracontium* & de *saururus*. Les périploques, c'est à dire les plantes qui montent en grimpant sur les arbres, composent le troisieme genre.

On distingue trois sortes de fougeres, des fougeres mâles, des fougeres femelles & des fougeres aquatiques. Notre Botaniste

(1) *Description des Plantes de l'Amérique*, Préface.

nifte en décrit de ces différentes efpeces fans les défigner. La premiere reffemble à un petit palmier : fa tige eft droite & n'eft garnie de branches qu'au fommet, où elles font difpofées en rond de même que celles des palmiers. Au haut de cette tige, il y a environ douze branches étendues en rond, qui repréfentent affez, quand elles font jeunes, la volute d'un chapiteau ionique ou la croffe d'un Evêque : elles font toutes couvertes de petites écailles pointues, rouffes & argentées dans leurs bords.

La feconde fougere que décrit le P. PLUMIER, forme encore un arbre. Cette fougere eft épineufe & à larges feuilles : fes racines font chevelues, noires, difperfées en gazon, & forment quelquefois un tronc, & quelquefois des tiges qui font une efpece de buiffon noir fort épineux & épais comme le corps d'un homme.

La fougere de marais, dorée, à feuilles de langue, eft encore une fougere qui mérite d'être diftinguée parmi celles qu'on trouve dans la defcription des plantes de l'Amerique : elle a quantité de racines fibreufes & rouffeâtres, qui jettent une toupe de tiges de neuf à dix pieds de long, prefque auffi groffes que le petit doigt : elles ont de chaque côté une vingtaine de feuilles longues d'environ un pied, & larges de près de deux pouces, lefquelles ont la figure d'une langue émouffée. Ces feuilles font membraneufes & folides comme du parchemin : leur couleur eft un verd agréable, & quelques-unes d'entre elles font couvertes par derriere d'une pouffiere dorée.

L'hémionite eft une plante femblable à la langue de cerf, avec cette différence pourtant, que fes feuilles ont deux grandes oreilles à leur bafe. Cette plante croît dans tous les lieux humides & ombrageux.

La plante appellée polypode ne fleurit point : elle croît dans les forêts, dans les vallées, & fur les montagnes ombrageufes. Ce n'eft que dans les puits & le long des ruiffeaux & des ravines que vient la langue de cerf : il y en a de plufieurs efpeces. Celles des Antilles different des langues de cerf vulgaires qu'on a en France, en ce que leurs feuilles font plus grandes. Cette plante a ordinairement huit à dix feuilles de dix pouces de long ; leur couleur eft un verd gris : elle ne fleurit point.

Tout le monde connoît le capillaire. Les Botaniftes en diftinguent de différentes fortes, parmi lefquelles on eftime fur-tout celles du Canada & du Bréfil : celles des isles Antilles reffemblent affez aux autres. On fait que cette plante eft une efpece de fougere dont les feuilles font odorantes & d'une faveur très agréable.

La plante que le P. PLUMIER nomme *arum*, s'attache contre les troncs d'arbres, de la même façon que les lierres. Sa tige qui monte en ferpentant, a un peu plus d'un pouce de groffeur : les feuilles viennent au bout des branches alternativement fort proches les unes des autres, & fes fruits naiffent parmi les pédicules de ces feuilles : leur enveloppe, qui a dix pouces de hauteur, eft comme étranglée vers le tiers de fa hauteur : la couleur de fa partie fupérieure eft un verd très beau ; & la partie inférieure eft d'une couleur de feu fort agréable. Cette enveloppe renferme une tige qui reffemble à deux pilons joints enfemble par un col fort étroit, dont la couleur eft vermeille. Le pilon fupérieur eft comme doré & tout buriné par deux lignes fpirales qui, montant l'une à droite & l'autre à gauche, compofent un vaiffeau dont les carreaux font joints par une efpece de future. Le pilon inférieur eft divifé en carreaux exagones, dont les extrémités s'emboîtent l'une dans l'autre. Il y a dans le fond de chacun de ces carreaux, une boule fort blanche ; & comme leur couleur eft d'un très beau verd, il femble qu'on a enfoncé une perle dans une émeraude. On peut juger par la defcription de cette plante, des autres efpeces d'*arum*.

Les plantes que notre Philofophe décrit fous le nom de *dracontium*, ne font que des ferpentaires ; & on fait que les ferpentaires naiffent particuliérement fur

les troncs d'arbres, d'où elles semblent prendre naissance, & que leur tige est ronde, lisse & couverte d'une peau tiquetée comme la peau des serpents.

Enfin la plante nommée par le P. PLUMIER *saururus* ou queue de lésard, est une plante rampante qui s'attache contre les rochers & les arbres voisins : sa tige principale & sa racine sont presque semblables : il y a seulement cette différence, que la couleur de la racine est blanchâtre, & que celle de la tige est d'un verd un peu pâle, marquetée de taches de couleur de pourpre.

Cette plante pousse un ou deux fruits semblables à la queue d'un lésard, d'environ un pied de long, & de près d'un demi-pouce d'épais par en bas : ils sont d'un verd pâle & rayés par deux spirales, qui s'entrecroisant, forment de petits losanges, dont chacun a une petite éminence ronde située à l'angle inférieur. Le P. PLUMIER dit que ces fruits sont solides, tendres, succulents & insipides. Cela paroît contradictoire ; car comment une chose peut-elle être succulente & insipide en même temps ?

On trouve encore dans l'ouvrage de ce Botaniste, la description de quelques plantes qu'il ne distingue par aucun genre. La fleur de la passion est la plus singuliere. Quand elle est épanouie, la moitié d'en bas représente une coupe pentagone, du milieu de laquelle s'éleve un pistil garni de cinq étamines, & qui soutient un jeune fruit surmonté de trois petits clous : on y voit aussi la colonne, les bras tout tachetés de points rouges : la tête des clous est fendue dans quelques-unes de ces fleurs, & on y découvre les plaies couvertes d'une poussiere jaune fort menue.

Le clématite & l'apocyn, que décrit ensuite le P. PLUMIER, meritent aussi une attention particuliere. La premiere a cette propriété, que son suc fait paroître des ulceres quand on en frotte quelque partie du corps. Les gueux s'en servent pour exciter la compassion, & on nomme cette plante *herbe aux gueux*, à cause de cela. Ce mal apparent n'est pas dangereux ; les gueux le font passer facilement en l'étuvant avec de l'eau, ou en y appliquant des feuilles de poirée. A l'égard de l'apocyn, il a deux écorces qui contiennent une matiere filamenteuse semblable à la mousse d'arbre, sous laquelle on trouve son fruit qui est tout rempli d'une espece de coton très fin, très mollet & fort blanc, dont on se sert aujourd'hui pour faire une sorte de velours semblable au velours de coton.

Notre Philosophe étoit bien connu avant son départ pour l'Amérique ; mais sa description des plantes de ce pays accrut beaucoup sa réputation. La grande estime qu'on faisoit de ses lumieres, lui procuroit de fréquentes visites de ceux qui cherchoient à s'instruire. Un Marchand Droguiste de Paris, qui faisoit son commerce avec beaucoup d'intelligence, le consulta un jour sur la cochenille. C'est une substance qui donne une belle couleur de pourpre ; on l'apporte de l'Amérique en petits grains convexes, cannelés d'un côté, & concaves de l'autre. Or il s'agissoit de savoir ce que c'étoit que cette substance. On savoit qu'on trouvoit les grains de cochenille sur le figuier d'Inde nommé *opuntia*, dont les fruits sont rouges & teignent en couleur de sang les urines de ceux qui en ont mangé ; mais on ignoroit à quel titre ces grains appartenoient à cet arbre ; & le P. PLUMIER découvrit que chaque grain est le ventre d'un petit insecte couvert d'écailles, & qui se conserve par sa dureté, tandis que les autres parties se dessechent & périssent. C'est ce qu'il apprit au public dans une Lettre qu'il fit imprimer dans le *Journal des Savants* du mois d'Avril 1694, sous ce titre : *Réponse du P.* PLUMIER *à M. Pommet, Marchand Droguiste à Paris, sur la cochenille.*

Les preuves qu'il donna de cette vérité, ne parurent pas assez convaincantes pour persuader tout le monde ; mais il revint à la charge quelques années après, lorsqu'il eut en mains les témoignages & les matériaux nécessaires à une démonstration complette. En attendant qu'il eût reçu ces témoignages & ces matériaux, il publia un ouvrage curieux &

singulier, intitulé : *L'art de tourner ou de faire en perfection toutes sortes d'ouvrages au tour.*

Ce livre étoit sans doute bien étranger à ses études de l'Histoire naturelle ; mais il avoit reçu dans sa jeunesse les premieres leçons de cet art de son pere : il s'en étoit même amusé depuis, autant que ses autres occupations pouvoient le permettre : c'étoit son divertissement ; & comme un homme de génie ne se délasse jamais sans fruit, il avoit perfectionné cet art sans chercher à y parvenir. Ce travail étoit trop utile au public pour ne pas l'en gratifier ; & c'est ce qui le détermina à le mettre au jour.

Il ne sacrifia à cet ouvrage que le temps nécessaire pour le faire imprimer. Il reprit tout de suite l'étude à laquelle la nature l'avoit destiné & qu'il cultivoit avec tant de succès.

Un jour en herborisant sur la montagne de Lure, en Provence, pendant l'été, il fut tout d'un coup couvert d'une quantité incroyable d'une espece de moucherons, deux fois plus gros que les moucherons ordinaires. Tous ces moucherons avoient les ailes & le corps teints d'un bleu aussi éclatant que l'azur le plus vif. Il en écrasa quelques uns sur du papier qu'ils colorerent d'un très beau bleu céleste, & il conserva ce papier sans que ce bleu ait jamais perdu son éclat. Il fit part de cette découverte au public, par une Lettre qui parut au mois de Septembre de 1703, dans les Mémoires de Trévoux. Il publia en même temps, & dans les mêmes Mémoires, sa seconde Lettre sur la cochenille, pour prouver évidemment que cette substance qui donne une si belle couleur de pourpre, est le ventre d'un insecte desséché.

Il y a apparence que c'étoit ici un des fruits des différents voyages qu'il avoit faits à l'Amérique ; car le Ministere de France avoit été si satisfait de sa description des plantes de ce pays, qu'il l'y avoit envoyé à diverses reprises pour y faire une nouvelle récolte, ou pour y glaner les plantes qu'il n'avoit point apperçues. On ignore absolument les époques de ces courses ; mais on sait qu'il faisoit aussi facilement le voyage de l'Amérique, que celui de Versailles, &, on peut le dire en faveur de son amour pour la Botanique, avec bien plus de plaisir.

Quoi qu'il en soit, il apportoit à chaque voyage quelques nouvelles plantes ; & en recueillant toutes ces plantes, il se trouva assez riche pour en composer un volume, lequel parut en 1703 sous ce titre : *Nova Plantarum Americanarum genera.*

Presque toutes les plantes que l'Auteur décrit dans ce volume étoient connues des Botanistes anciens & modernes : presque tous en avoient parlé dans leurs ouvrages. C'est aussi ce que nous apprend notre Philosophe en donnant à chaque plante le nom de ces Botanistes. Ainsi la plante de l'Amérique qu'on trouve dans le livre de *Belon*, est appellée *Belonia*. Celle dont parle *Gesner* est nommée *Gesneria*. La plante que décrit *Jean Caspar Bauhin* est désignée sous le nom de *Bauhinia*. Ainsi des autres. L'Auteur paie à chaque article un tribut de louanges à ces Auteurs. Il donne une notice de leur vie & de leurs talens, & jette en passant des fleurs sur leur tombeau. Cette addition enrichit son livre, & en rend la lecture agréable.

Au reste, notre Botaniste donne dans ce livre la description & les figures de 106 nouveaux genres de plantes, qu'il avoit dessinées dans les isles de l'Amérique. Il y a joint un catalogue de toutes les especes de plantes qu'il a encore dessinées dans ces isles, & dont les genres sont marqués dans les Institutions Botaniques de *Tournefort* (1).

Ce n'étoit point ici toute la moisson qu'il avoit faite en Amérique : il avoit encore dans son cabinet la description & les figures d'environ neuf cents plantes Américaines, dessinées par lui même, & l'histoire naturelle d'un grand nombre d'oiseaux, de poissons, de coquil-

(1) Voyez ci-après l'Histoire de Tournefort.

les & d'insectes, qu'il avoit aussi dessinés. C'étoit une collection précieuse dont il se proposoit de gratifier le public. Comme il songeoit à cela, un Curieux lui fit quelques questions sur le crocodile, & sur quelques autres animaux.

Le P. Plumier avoit remarqué plusieurs particularités sur la nature du crocodile, qui étoient échappées aux Zoologistes. Un Curieux l'invita à les publier, & notre Philosophe se rendit à cette invitation.

Son écrit parut au mois de Janvier 1704 dans les Mémoires de Trévoux, avec ce titre : *Réponse du P. Plumier à diverses questions d'un Curieux sur le crocodile, sur le colibri, & sur la tortue.* La premiere particularité considérable que ce Naturaliste a remarquée sur le cocrodile, c'est que cet amphibie a une espece de sternum situé tout le long du milieu de l'abdomen, à l'endroit qu'on appelle la ligne blanche dans l homme. C'est un os plat, large presque comme le doigt. A chaque côté de ce sternum il y a six côtes osseuses, minces, & composées chacune de trois pieces. Cet animal est le seul qui a un semblable abdomen, & on n'en sait point la raison.

La seconde particularité est que le crocodile avale des cailloux & des pierres à fusil, qu'il digere fort bien. Le P. Plumier a toujours trouvé dans l'estomac des crocodiles qu'il a pris, plusieurs cailloux, dont les uns étoient entiers, & les autres moitié calcinés, & d'autres enfin entiérement digérés, c'est-à-dire réduits en argille dans les intestins.

A l'égard du colibri, voici ce que nous apprend notre Philosophe. Ce petit oiseau (dont j'ai donné la description, page 73) n'a aucune mélodie dans le chant, c'est une maniere de grincement fort aigu. Il voltige continuellement d'une fleur à l'autre, mais avec tant de vîtesse, qu'on a de la peine à l'appercevoir.

Le P. Plumier distingue deux especes de colibri : la plus petite espece a la langue simple ; & la langue de l'autre est double.

Tandis que ce Naturaliste puisoit dans ses manuscrits la solution des questions qu'on lui faisoit de temps en temps sur l'Histoire Naturelle, M. *Fagon*, premier Médecin de la feue Reine, songeoit à profiter de ses lumieres, pour éclaircir quelques points de cette Histoire. Il y en avoit un entre autres qui intéressoit singuliérement les hommes, c'étoit de connoître parfaitement les propriétés du quinquina : il falloit pour cela aller au Pérou. Comme il cherchoit une occasion de lui faire faire ce voyage, le Marquis de *Los Rios* fut nommé Vice-Roi du Pérou. M. *Fagon* proposa sur le champ à notre Philosophe de l accompagner. La proposition fut acceptée avec joie. Le P. Plumier se rendit d abord à Sainte Marie, près de Cadix en Espagne, pour y attendre le départ de la flotte qui devoit le conduire au Pérou. En attendant, il employoit son loisir à herboriser dans les campagnes voisines, lorsqu'il fut attaqué d'une pleurésie qui le mit en peu de jours au tombeau. Il mourut dans le couvent de son Ordre l'an 1704, âgé de 58 ans.

On trouva parmi ses papiers un *Traité des Fougeres de l'Amérique*, en françois & en latin, & on se hâta de le publier. Cet ouvrage parut en 1705, format *in-folio*. On y trouve rassemblées sous le nom de fougeres toutes les plantes qui ne poussent point de fleurs.

Il y a trois sortes de fougeres : la fougere mâle qui ne profite que dans les lieux découverts, montagneux, & pierreux ; la fougere femelle qu'on trouve dans les forêts ombrageuses, & dans les lieux stériles & déserts ; & la fougere aquatique qui ne croît que dans les lieux marécageux, & dans les fossés.

Tout le monde fait l'usage qu'on fait de la fougere pour avoir du verre. En Angleterre on forme avec les cendres de cette plante, des boules qui servent au lieu de savon & de soude pour nettoyer le linge.

Les autres manuscrits de notre Philosophe ont été long-temps entre les mains des PP Minimes de Paris ; & ils sont aujourd'hui au cabinet des estampes du Roi, à Paris, en attendant qu'un habile homme les mette en état de voir le jour.



né en [illegible] TOURNEFORT mort en 1708.

TOURNEFORT*.

JUSQU'ICI les Botaniſtes s'étoient attachés à connoître les plantes de différents pays, à les deſſiner & à les décrire, ſans s'aſſujettir à aucun ordre, à aucun arraogemenr. Ils avoient pris la nature telle qu'elle eſt ; & la uature a mis dans la production des êtres une profuſion magnifique, qui n'eſt poinr du tout lumineuſe. C'eſt ce que reconnut le Naturaliſte qui va nous occuper ; & il n'eſtima point qu'on pût faire des progrès dans la ſcience des plantes, ſi l'on ne les rangeoit dans différentes claſſes, ſi l'on ne raſſembloit comme par bouquets celles qui ſe reſſemblent. Mais commenr peut-ou diſtinguer cette reſſemblance ? En conſidéraot, dit-il, les plantes d'une même ſtructure de parties, comme étant de même genre ; de ſorte qu'on appellera un gente de plantes, l'amas de routes celles qui auront ce caractere commun, qui les diſtingue eſſentiellemeot de toutes les autres plantes. Et parce que toutes les plantes de même genre different entre elles par quelque particularité, on nommera *eſpeces* toutes celles qui, outre le caractere géoérique, auront quelque ſingularité qu'ou ne remarquera pas dans les autres plantes de même genre.

Ainſi, pour établir le caractere d'un genre, il faor, ſuivant ce Philoſophe, deux coodítions : la premiere, que les plantes ſoient auſſi ſemblables qu'elles peuvenr l'être daos toutes les eſpeces ; la ſeconde, que cette reſſemblance ſoit aiſée à remarquet ſans microſcope.

Telle fut la marche qu'il ſuivit dans l'étude de la Botanique, & par le moyen de laquelle il parvint à connoître toutes les plantes avec la plus grande facilité. C'eſt uo ſyſtème ſavant & ingénieux qui a rendu ſon oom immortel, & que j'expoſerai plus en grand à la ſuite de l'hiſtoire de ſa vie.

Ce grand homme naquit à Aix en Provence le 5 Juio 1655 de *Pierre Pitton*, Ecuyer, Seigoeur de Tournefort, & d'*Aimare de Fagoue*, d'une famille noble de Paris. On le uomma d'abord PITTON, nom de ſon pere ; mais comme ſi ce nom n'eût pas été aſſez diſtingué, il prit celui de TOURNEFORT, ſous lequel il eſt connu aujourd'hui. C'eſt une grande foibleſſe à un Philoſophe de vouloir ſe dooner un air de Seigneur, comme s'il ne devoit pas regarder les qualités de l'eſprit & du cœur au-deſſus de toutes les dignités. M. *de Fontenelle* a blâmé dans l'occaſion les Savants qui out cru groſſir leur mérite eo accumulant les titres, & il auroit bien pu tancer eucore ceux (en commençant par lui-même : il s'appelloit *Bouvier*) qui prennent des noms qui ne leur appartiennent point, ou qui s'arrogent des qualités qui ne leur ſont pas dues.

Il y a, dit un grand Moraliſte (1), des grandeurs naturelles, & des graudeurs d'inſtitution. Les unes ſont des qualités de l'eſprit & du cœur, telles que la prudence & la bonté : les autres ſont des diſtinctions d'autorité & de rang. Or, le Sage ne doit connoître que les premieres grandeurs, & ſe prêter aux autres ſans eo faire parade ou les eſtimer. Il doit auſſi aimer la vérité, puiſqu'il écrit pour l'apprendre aux autres, & par conſéquent ne pas mettre uue fauſſeté à la tête de ſes ouvrages.

Quoi qu'il en ſoit de cette réflexion, notre Philoſophe ſuivit ſaos doute l'uſage, & s'appella TOURNEFORT, parce qu'on lui donna ce nom. Il fit ſes études au college des Jéſuites d'Aix, & les fit fort mal. La langue latine avoit peu d'attraits pour lui : un charme ſecret l'entraînoit à une autre étude : c'étoit celle de la Botanique. On a déja obſervé que les grands hommes qui ont perfectionné

(*) *Eloge de M* DE TOURNEFORT, par M. *de Fontenelle. Lettre à M. Begon, Intendant de la Marine à Rochefort, contenant un Abrégé de la vie de M.* DE TOURNEFORT *Mémoires pour ſervir à l'hiſtoire des Hommes Illuſtres*, tom. IV. *Dictionnaire de Chaufepié*, art. TOURNEFORT. Et ſes ouvrages.

(1) M. *Duguet*. Voyez ſon Hiſtoire dans le ſecond volume cette *Hiſtoire des Philoſophes modernes*.

quelque science, ont été poussés par une impulsion de la nature, & que cette impulsion a renversé tous les obstacles qu'on opposoit à leur penchant.

Aussi son propre génie fut son premier maître ; & quoiqu'on veillât avec un soin extrême à son instruction, il s'absentoit souvent de la classe pour aller herboriser à la campagne. Il s'échappoit aussi fréquemment de la maison de son pere dans ce dessein. On regardoit ces échappées comme l'amour du jeu & de la dissipation, & on l'en punissoit rigoureusement ; mais il se consoloit de cette disgrace par le plaisir qu'il avoit de suivre son inclination.

Cependant, quelque distraction que lui causât l'étude des plantes, il acheva ses humanités. Il fit son cours de Philosophie, & ce fut encore avec peu de succès. Il ne goûta point du tout la doctrine qu'on lui enseignoit ; il n'y trouvoit point la nature qu'il aimoit tant à observer, mais des idées abstraites & vagues dont il ne voyoit pas le but. Heureusement ayant découvert dans le cabinet de son pere la Philosophie de *Descartes*, il y découvrit ce qu'il y cherchoit. Ce n'étoit point celle qu'on lui enseignoit, & son pere vouloit absolument qu'il s'en tînt aux leçons de ses Professeurs. Cet ordre de son pere l'obligeoit à étudier les livres de *Descartes* à la dérobée. Il falloit profiter du temps ; & son ardeur augmentant par les obstacles, il fit des progrès rapides dans l'étude de cette nouvelle Philosophie.

Il étoit le cadet de sa famille. Dans un pays de Droit écrit où les cadets n'ont que leur légitime, on voulut l'engager dans l'état ecclésiastique. Son pere le fit donc étudier en Théologie, & le mit même au Séminaire : mais les sciences tranquilles & purement spéculatives ne lui convenoient pas : celles qui exigeoient de l'activité & de l'exercice attiroient seules son attention. Il alloit faire ses études chéries ou dans un jardin assez curieux qu'avoit un Apothicaire d'Aix, ou dans les campagnes voisines. Il pénétroit dans tous les lieux fermés où il croyoit qu'il y avoit des plantes ; & si ces moyens ne réussissoient pas, il y entroit furtivement. Un jour il pensa être accablé de pierres par des paysans, qui le prirent pour un voleur.

Enfin il quitta la Théologie. Encouragé par un oncle paternel qui étoit un Médecin habile & fort estimé, il résolut de ne s'occuper désormais que de la Botanique, de la Physique & de la Médecine : c'étoit en 1677, & son pere étant mort dans ce temps-là, il se trouva en état de mettre son projet à exécution.

Le premier usage qu'il fit de sa liberté, fut de parcourir les montagnes du Dauphiné & de la Savoie, d'où il rapporta un grand nombre de plantes seches qui commencerent son herbier : c'étoit un commencement de fortune scientifique; mais cette fortune n'amélioroit pas ses revenus : elle les rendoit au contraire plus courts, parcequ'elle exigeoit plus de dépense d'argent que d'esprit : il falloit donc concilier l'étude de la Botanique avec une profession qui pût les augmenter. A cette fin, TOURNEFORT résolut d'étudier & d'exercer la Médecine. L'Ecole de Montpellier passoit alors, comme aujourd'hui, pour la plus célebre d'entre les Ecoles de Médecine, & notre Philosophe disposa tout pour s'y rendre.

Il partit d'Aix en 1679. Il y a à Montpellier un Jardin de plantes établi par Henri IV, qui est fort curieux. TOURNEFORT y faisoit de fréquentes visites ; & par la beauté des plantes qu'il admiroit, il jugea qu'il devoit y en avoir aux environs de cette ville dignes de son attention : dans cette pensée, il herborisa dans ces environs & en rapporta des plantes inconnues aux habitants mêmes du pays.

Après avoir demeuré deux ans à Montpellier, il partit pour Barcelone au mois d'Avril, & passa jusqu'à la fin d'Août dans les montagnes de Catalogne. Comme il s'étoit fait une réputation en Botanique, il étoit suivi des Médecins du pays & des jeunes Etudiants en Médecine, à qui il démontroit les plantes. On auroit dit, comme l'observe fort bien M. *de Fontenelle*, qu'il imitoit les anciens Gym-

losophistes, qui menoient leurs Disciples dans les déserts où ils tenoient leur école.

Des montagnes de Catalogne il alla aux montagnes des Pyrénées. C'étoit un voyage dangereux tant par la difficulté qu'il y avoit à y trouver des vivres, que par le risque qu'on couroit d'y être attaqué par des voleurs : aussi fit-il ce voyage tout seul.

Il avoit déja parcouru quelques montagnes lorsqu'il fut arrêté par des Miquelets Espagnols qui le dépouillerent entiérement. Ce malheur le toucha. Encore moins Philosophe que Botaniste, il ne put retenir ses pleurs. Le froid étant violent, il conjura les voleurs de lui rendre au moins ses habits. Ses larmes toucherent ces brigands; ils lui jetterent son justaucorps. TOURNEFORT y trouva quelque argent noué dans son mouchoir qui s'étoit heureusement glissé dans la doublure : il en eut assez pour suivre sa route. Ce qu'il regretta de plus, ce furent des lettres de recommandation qu'on lui avoit données pour Barcelone. Il chercha des consolations dans son étude des plantes, parcequ'il espéra que ses connoissances & ses découvertes feroient les meilleures lettres de créance qu'il pût employer auprès des personnes à qui on l'avoit recommandé.

Le courage lui revint lorsqu'il ne vit plus de danger. Son inclination dominante le mettoit au dessus de tous les événements. Il passoit des journées délicieuses au milieu des rochers les plus affreux & les plus inaccessibles, parcequ'il y trouvoit tout ce que sa curiosité demandoit, je veux dire des herbes particulieres & des plantes rares. Pour recueillir tout le fruit qu'il pouvoit attendre de ces richesses naturelles, il songea à mettre quelque argent à couvert de la rapine des Miquelets, s'il avoit le malheur d'en rencontrer encore. Il renferma des réaux dans du pain fort noir & très dur, parcequ'il espéra que ces voleurs ne seroient point curieux de lui prendre son pain. Ce stratagême réussit. Des Miquelets qu'il rencontra le volerent exactement; mais dédaignant ce pain noir, ils le lui laisserent avec méptis.

En retournant en France, il lui arriva un malheur qui pensa lui coûter la vie. Dans un bourg, près de Perpignan, la cabane où il couchoit tomba tout d'un coup. Il demeura deux heures enseveli sous les ruines, & y auroit péri si on eût tardé encore quelque temps à le retirer.

Il arriva à Montpellier en 1681 pour y continuer ses cours de Médecine, de Chymie, & d'Anatomie; & de là il alla se faire recevoir Docteur en Médecine à Orange. Il se rendit ensuite à Aix, où il ne demeura pas long-temps. Sa passion dominante le fit sortir de chez lui pour courir dans les campagnes. Il alla chercher de nouvelles plantes dans les Alpes, & fit une riche moisson, qui lui coûta beaucoup de fatigues & de peines.

Il n'appartient pas à tout le monde, suivant la judicieuse remarque de l'Historien de l'Académie, de comprendre le plaisir de voir des plantes en grand nombre bien entieres, bien conservées, disposées suivant un bel ordre dans de grands livres de papier blanc. C'en étoit pourtant un bien vif pour notre Philosophe, qui le payoit suffisamment de tout ce qu'il lui en avoit coûté pour en jouir.

La réputation que TOURNEFORT s'étoit faite dans les provinces parvint à la capitale. M. *Fagon*, qui prenoit un vif intérêt aux progrès de la Botanique, comme on l'a déja vu dans l'histoire du P. *Plumier*, ayant entendu parler souvent de notre Philosophe, & toujours avec éloge, souhaita de l'attirer à Paris. Il s'adressa pour cela à Madame *Venelle*, épouse d'un Conseiller au Parlement d'Aix, & Sous-Gouvernante des Enfants de France. Madame *Venelle*, qui connoissoit toute la famille de TOURNEFORT, fit les démarches nécessaires afin de l'engager à venir à Paris; & ce Botaniste s'étant rendu à cette invitation, elle le présenta en 1683 à cet illustre Médecin.

La premiere conversation qu'il eut avec lui, le mit en état d'apprécier son

mérite. Charmé d'avoir fait en quelque sorte l'acquisition d'un homme si savant, il songea à le fixer dans Paris. Il lui procura la place de Professeur de Botanique au Jardin Royal des Plantes. M. *de Fontenelle* dit que cet emploi ne l'empêcha pas de faire différents voyages, & il auroit dû l'en empêcher; car ce n'est point en courant le monde qu'on donne des leçons de Botanique; & des Ecoliers qui ont commencé un cours en cette science, & qui ont fait quelques progrès, sont bien reculés lorsque le Professeur les laisse là au milieu de leur carriere. Mais, comme je l'ai déja remarqué, TOURNEFORT n'étoit pas né pour une vie sédentaire. Il ne trouvoit pas d'ailleurs que le Jardin du Roi fût assez riche en plantes; & comme son dessein étoit de le rendre un des plus beaux de l'univers, il demanda la permission de retourner en Espagne & en Portugal pour y faire une nouvelle récolte. Il passa ensuite en Hollande & en Angleterre, & par tout il captiva l'estime & l'amitié des Savants M. *Herman* conçut sur-tout une si grande idée de son mérite, qu'il ne le vit partir qu'avec peine. Il sentoit quel avantage inestimable ce seroit pour sa patrie de l'y attirer. Il en parla aux Messieurs des Etats Généraux, & il fut convenu que, vu son grand âge, il lui résigneroit sa place de Professeur de Botanique, & que les Etats lui feroient une pension de quatre mille livres.

M *Herman* s'empressa de lui faire cette proposition, en le flattant d'une augmentation quand il feroit mieux connu. La proposition étoit séduisante; mais quoique l'honoraire attaché à sa place de Professeur au Jardin Royal fût très modique, l'amour de son pays lui fit refuser des offres si avantageoses. On lui tint compte à Paris de ce sacrifice; & M. l'Abbé *Bignon* ayant eu l'inspection de l'Académie des Sciences, le premier usage qu'il fit de son autorité, fut de le faire entrer dans cette compagnie. Pour l'attacher en quelque sorte davantage dans sa patrie, on le sollicita à se faire recevoir Docteur en Médecine dans la Faculté de cette capitale. C'étoit une bienséance qu'il eût ce grade; il le comprit, & reçut le bonnet de Docteur.

Tous ces postes, je veux dire & sa place de Professeur de Botanique au Jardin du Roi, & sa place à l'Académie, & sa qualité de Médecin, l'obligerent à partager son temps entre son cabinet & le public. Dans sa retraite il travailla à un ouvrage qui pût le conduire à établir la Botanique sur des principes certains & invariables, & à servir de guide à ceux qui voudroient étudier cette science. Il composa donc des *Eléments de Botanique*, ou *Methode pour connoître les plantes*. Ce Livre parut en 1694.

La Botanique avoit été jusques là une science fort embarrassée, à cause de la ressemblance de plusieurs plantes, & des differents noms qu'on donne souvent aux mêmes plantes. TOURNEFORT voulut mettre de l'ordre dans ce nombre prodigieux de plantes, qui sont semées si confusément sur la terre, en les distribuant en genres & en especes. *Gesner* avoit voulu régler les genres par les fleurs & par les fruits pris ensemble. C'étoit une idée plutôt heureuse que réfléchie. Notre Philosophe, après une longue discussion, eut la même idée, & la suivit avec soin. Cet examen le conduisit à ces principes. 1°. Toutes les plantes semblables par les fleurs & par les fruits sont du même genre. 2°. Les différences de la racine ou de la tige ou des feuilles sont leurs différentes especes. Avec ces deux principes, il forma un systême qui a beaucoup facilité la connoissance des plantes & leur étude.

TOURNEFORT ne croyoit point qu'on pût faire de véritables progrès dans la Botanique si l'on n'avoit des regles assurées pour établir les genres & les classes des plantes. Il faisoit peu de cas, à ce qu'il paroît, de ces Botanistes qui assemblent sans ordre dans un livre blanc des plantes qu'ils ont colligées au hasard; & il faut avouer qu'un pareil travail est moins le fruit du génie, que celui de la patience.

Le

Le système de notre Philosophe fut assez généralement goûté des Physiciens. Cependant un célebre Botaniste Anglois, nommé *Ray*, l'attaqua sur quelques points dans une lettre qui parut en *1696*. Il prétendit que les fleurs & les fruits ne suffisoient pas pour établir les gentes. TOURNEFORT répondit à cette lettre par une Dissertation latine adressée à M. *Sherard*, autre savant Botaniste Anglois, intitulée : *De optima Methodo instituenda in re herbaria Epistola, in qua respondetur Dissertationi Joannis Raii, de variis Plantarum Methodis.*

M. *de Fontenelle* observe que la dispute fut sans aigreur, & il en est étonné. Le sujet, dit-il, ne valoit guere la peine qu'on s'échauffât ; mais on doit tenir compte aux hommes, ajoute-t-il, & particuliérement aux Savants, de ne s'échauffer pas beaucoup sur de légers sujets. Voilà une réflexion bien inutile, pour ne rien dire de plus. Comment un homme d'esprit, tel que M. *de Fontenelle*, a-t-il pu regarder comme un *léger sujet* une question où il s'agit de déterminer le caractere des plantes ? Sans la connoissance de ce caractere, la Botanique n'a point de principes, & par conséquent n'est point une science.

Cette Réponse à M. *Ray* parut en *1697*. L'année suivante notre Philosophe publia un ouvrage intéressant, intitulé : *Histoire des Plantes qui naissent aux environs de Paris, avec leur usage dans la Médecine*. Ce livre est regardé par les Naturalistes comme un chef-d'œuvre de l'art qui en est l'objet. « Personne avant lui » n'avoit trouvé le moyen, » dit un savant Editeur de cet ouvrage (M. *Bernard de Jussieu*) « de réunir dans un petit volume » la maniere de connoître les plantes par » herborisation ; l'indication & la critique des Auteurs qui en ont donné » les figures & qui les ont décrites ; le » modele de la maniere la plus exacte & » la plus concise de les décrire soi-même ; l'examen des principes dont elles » sont composées, fondé sur des analyses » faites avec soin ; les observations sur » les expériences de l'action de leurs » sucs sur différents corps, & leurs » usages prouvés par des raisonnements » physiques, & appuyés des autorités » les plus reçues (1) ».

Ainsi on trouve dans ce livre, 1°. le dénombrement des plantes qui naissent aux environs de Paris : 2°. la critique des Auteurs qui en ont parlé, & dont les descriptions ne sont pas conformes à la vérité : 3°. le choix des vertus & des usages que les plus habiles Médecins ont proposés.

En étudiant ainsi les plantes, notre Philosophe démêla dans elles des parties semblables à celles des animaux. A l'aide d'un microscope il découvrit des tuyaux où les sucs de la terre se filtrent, & d'autres par lesquels ils refluent, & il les compara aux veines & aux arteres. Il découvrit aussi d'autres conduits en figure torse, par le moyen desquels l'air contribue à la nourriture & au soutien des plantes, & est porté par les trachées ou especes de poumons, qui jusqu'alors avoient été inconnus.

Cette étude de l'anatomie des plantes l'engagea à rechercher la cause de leurs maladies, & il trouva que cette cause provenoit ou d'une trop grande abondance, ou du défaut, ou de la distribution inégale des sucs nourriciers, ou des mauvaises qualités de ces sucs.

On ne pouvoit pousser plus loin le zele qu'il avoit pour la perfection de la Botanique ; mais ce goût n'étoit point exclusif des autres sciences. Il étudioit aussi les autres parties de l'Histoire Naturelle. Il étoit fort curieux de pierres figurées, de marcassites, de pétrifications, de crystallisations extraordinaires, & de coquillages de toutes especes. Il est vrai que son goût pour les pierres tenoit en quelque sorte à son objet favori. Il croyoit que c'étoit des plantes qui végétoient, & qui avoient des graines : il étoit même assez

(1) Voyez l'Avertissement de la seconde édition de cet Ouvrage.

disposé à étendre ce système jusqu'aux métaux.

Il n'avoit pas une seule piece dans son cabinet qui n'appuyât quelques points de ce système. Par exemple, il faisoit voir que dans un certain temps de l'année, le corail laisse échapper par l'extrémité de ses branches une liqueur âcre, plus pesante que l'eau de la mer, qui, par conséquent, se précipite au fond, & qui, étant extrêmement gluante, s'attache au premier corps solide qu'elle y rencontre. Divers coraux qu'il avoit ramassés prouvoient cette curieuse végétation. Il en montroit de tous les âges & de toutes les sortes, depuis le germe jusqu'à l'entiere formation. Les uns étoient venus sur des cailloux, d'autres sur du bois, sur des morceaux de terre, & même sur un morceau de crâne humain.

Il prouva aussi que les coquilles végetent, & que par une espece de fraternité entre elles & les pierres, elles s'incorporent les unes dans les autres. Tantôt les pierres enveloppent le germe des coquilles qui y prennent leur croissance; tantôt les coquilles embrassent le germe des pierres qui se nourrissent dans leur sein.

Quant à la végétation des métaux, des crystaux, &c. TOURNEFORT la prouva par diverses marcassites où la nature avoit pris plaisir de faire un mélange aussi curieux que bizarre de soufre, de vitriol, de cuivre, de marbre, & de crystal de roche. D'autres plus riches étoient traversées de filons d'or & d'argent très purs qui s'échappoient à travers un fort beau marbre. Des marcassites plus magnifiques encore étoient parsemées de divers métaux mêlés avec des pierres précieuses.

Les Philosophes ne courent guere le monde, & ceux qui le courent ne sont ordinairement guere Philosophes. C'est une réflexion fort judicieuse de M. *de Fontenelle.* Mais notre Naturaliste, quoiqu'attaché à son cabinet, entreprenoit volontiers des voyages lorsqu'il croyoit pouvoir acquérir des connoissances sur l'Histoire Naturelle. Aussi ayant reçu en 1700 un ordre du Roi d'aller en Grece, en Asie, & en Afrique, non seulement pour y reconnoître les plantes des Anciens, & celles qui leur étoient échappées, mais encore pour y faire des observations sur toute l'Histoire Naturelle, sur la Géographie ancienne & moderne, & même sur les mœurs, la religion & le commerce des peuples, il se disposa avec plaisir à faire ce voyage.

Sa récolte fut abondante. Il fit l'histoire ancienne & moderne de plusieurs isles de l'Archipel, de Constantinople, des côtes de la Mer Noire, de l'Arménie, de la Géorgie, des frontieres de Perse & de l'Asie Mineure; leva les plans des villes & des lieux considérables; décrivit le génie, les mœurs, le commerce & la religion des différents peuples qui les habitent; expliqua plusieurs médailles & quelques monuments antiques; & enfin décrivit & dessina un grand nombre de plantes rares, & différents animaux.

Mais ce qui le flatta le plus dans ses découvertes, ce fut ce qu'il trouva dans l'isle d'Antiparos. Il y a dans cette isle une grotte dans laquelle on entre en descendant dans trois ou quatre abîmes affreux qui se succedent les uns aux autres. Il y vit avec joie une espece de jardin dont toutes les plantes étoient différentes pieces de marbre encore naissantes ou jeunes, & qui, selon toutes les circonstances dont leur formation étoit accompagnée, n'avoient pu que végéter. Il admira dans cette espece de jardin souterrain de grosses masses de pierres arrondies, les unes hérissées de grosses pointes semblables à la foudre, d'autres bossuées réguliérement, d'où pendoient des grappes, des festons, & des lances d'une longueur surprenante. A droite & à gauche s'étendoient des rideaux & des nappes, qui formoient sur les côtés des especes de tours cannelées, composant la plupart des cabinets. Parmi ces cabinets, il distingua un gros pavillon formé par des productions qui représentoient les pieds, les branches & les têtes de choux-fleurs.

Il ne pensa point que tout cela fût

l'ouvrage de la chûte des gouttes, comme le prétendent ceux qui expliquent la formation des congélations dans les grottes : il lui parut plus vraisemblable que c'étoit une pure végétation. Les sucs nourriciers de la pierre s'étant extravasés, dit-il, & ayant trouvé ces fractures où il y avoit une interruption de fibres, avoient fait une espece de calus, de la même maniere que cela arrive aux arbres sur lesquels on écrit ou on grave quelques caracteres.

Ce systême lui plut tant qu'il n'oublia rien pour l'éclaircir & le fortifier. En examinant les pierres qu'on appelle les cornes d'Ammon, les pierres d'aigle, les crapaudines, les pyrites ovales ou cylindriques, les pierres judaïques, celles de Florence, qui représentent des marines, des fortifications, des arbrisseaux, ou des paysages, &c. il jugea qu'elles ne pouvoient venir que des germes qui leur sont particuliers, car elles conservent toutes les mêmes figures, & sont organisées précisément de la même maniere chacune dans leur espece ; d'où il suit que ces pierres produisent toujours leurs semblables, de même que chaque arbre & chaque plante suivant leur genre.

Une difficulté paroissoit donner une grande atteinte à la probabilité de ce systême ; c'est que la dureté des pierres doit être un obstacle à la filtration des liqueurs : mais Tournefort leva aisément cette difficulté, en remarquant que le cœur du bois de Brésil, du bois de fer, de gayac & d'ébene, que les os de quelques animaux & de quelques poissons égaloient & peut-être surpassoient la dureté des pierres ; & que cependant ces arbres & ces os se nourrissent les uns de sucs terrestres, les autres de la substance de l'animal dont ils font partie.

Enfin, il crut avoir trouvé la démonstration de son systême par l'observation d'un phenomene fort curieux. Ce fut un bloc cylindrique de marbre qui avoit été cassé par le milieu. On y distinguoit le cœur, l'écorce, & une espece d'aubier, & même plusieurs aubiers differents, que l'on discernoit fort sensiblement par plusieurs cercles de quelques lignes d'épaisseur chacun, qui l'enveloppoient, par où on pouvoit connoître l'âge de ce marbre, comme on connoît celui des arbres par de pareils cercles.

Le dessein de Tournefort dans son voyage étoit de parcourir l'Afrique ; mais la peste qui étoit en Egypte le fit revenir en France en 1702. Il y apporta 1356 nouvelles especes de plantes, avec une infinité d'observations différentes, & c'étoit un bon supplément à ses Eléments de Botanique.

Avant que de partir pour le Levant, il avoit traduit cet ouvrage afin de le rendre plus utile ; & cette traduction avoit été imprimée au Louvre, sous le titre d'*Institutiones rei herbariæ*, en trois volumes *in quarto*. Il voulut ajouter à ce livre des nouvelles découvertes, & il les publia en 1703 avec ce titre : *Corollarium Institutionum rei herbariæ*.

Toutes ces richesses philosophiques étoient déposées dans son cabinet, qui étoit devenu par-là un des plus curieux sur l'Histoire Naturelle. Il avoit encore réuni dans ce cabinet des habillements, des armes & des instruments des nations éloignées, qu'il avoit eu soin de colliger dans toutes ses courses ; & cela le rendoit encore plus précieux.

En arrivant, notre Philosophe songea à reprendre tous ses exercices. Il voulut d'abord continuer à exercer la Médecine ; mais le public l'avoit oublié pendant son voyage du Levant, & il ne réussit pas. Ses leçons au Jardin Royal furent plus suivies. A ces fonctions, il joignit celles du College Royal, où il eut une place de Professeur en Médecine. Il s'acquittoit aussi des devoirs que lui imposoit sa qualité d'Académicien, & tous ces exercices étoient sans doute plus que suffisants pour employer tout son temps. Cependant il voulut encore travailler à la Relation de son voyage, pour en faire part au public.

Les courses & les travaux du jour lui rendoient le repos de la nuit plus nécessaire ; il falloit néanmoins sacrifier

ce repos à la Relation. Comme Tournefort n'avoit qu'environ cinquante-un ans, que son tempérament fort & robuste lui permettoit de prendre sur lui sans être sensiblement incommodé, il ne garda aucun ménagement. Son zele pour remplir les devoirs de ses états, & son amour du bien public, l'absorboient tellement qu'il ne s'apperçut pas qu'il ruinoit sa santé : il n'y avoit que ses amis qui le voyoient dépérir.

Il étoit dans ce mauvais état lorsqu'il reçut par hasard un coup fort violent dans la poitrine, qu'il ne crut pas d'abord aussi dangereux qu'il l'étoit : ce fut le heurt de l'aissieu d'une charrette qu'il ne put éviter. Il lui survint un crachement de sang qu'il négligea. Il alloit même, avec cette incommodité, faire ses leçons de Botanique & de Médecine. Son mal augmenta ; & après avoir langui pendant quelques jours, il mourut d'une hydropisie de poitrine, le 28 Décembre 1708, âgé de 52 ans & quelques mois.

On trouva après sa mort un testament par lequel il léguoit son cabinet au Roi pour l'usage des Savants, & ses livres à M. l'Abbé *Bignon*. Il ne pouvoit mieux confier ces monuments de son savoir, qui ne se bornoit pas, comme on l'a vu, à la Botanique, quoique cette science fût sa principale étude ; car, à la connoissance des langues latine & grecque, il joignit celle de l'italienne & de l'espagnole. Vrai Philosophe, bon Géometre, habile Anatomiste, Chymiste exact, & grand Naturaliste, il étoit aussi laborieux que son génie étoit vaste. Il étoit bon parent, fidele ami, citoyen zélé, incapable d'aucune jalousie envers les Savants, plein de droiture & d'équité, & vrai autant par inclination que par devoir.

Il faisoit imprimer au Louvre la Relation de son voyage au Levant, lorsque la mort le surprit. Le premier volume étoit déja fini, & ses amis mirent le second sous presse, qui étoit en manuscrit mais dans un état où il n'y avoit rien à desirer. Cet ouvrage parut en 1717 en 2 volumes *in-quarto*, avec ce titre : *Relation d'un Voyage du Levant, fait par ordre du Roi, contenant l'Histoire ancienne & moderne de plusieurs isles de l'Archipel, de Constantinople, des côtes de la Mer Noire, de l'Arménie, de la Géorgie, des frontieres de Perse, & de l'Asie mineure ; avec les plans des villes & lieux considérables, le génie, les mœurs, le commerce & la religion des différents peuples qui les habitent, & l'explication des medailles & des monuments antiques : enrichie de descriptions & de figures d'un grand nombre de plantes rares, de divers animaux, & de plusieurs observations touchant l'Histoire Naturelle.*

On trouve dans cette Relation une grande connoissance de l'Histoire ancienne, & une vaste érudition. Le style en est même assez agréable ; & c'étoit encore un talent qu'avoit Tournefort de s'exprimer avec grace sur les matieres les plus abstraites.

Systême de Tournefort *sur la Botanique.*

On ne sauroit ôter la confusion de la Botanique, dit un Naturaliste estimé (*Cesalpin*), si l'on ne dispose les plantes comme les soldats d'une armée. Les genres des plantes forment des compagnies ; les classes peuvent être comparées à des régiments. Ainsi la science des plantes consiste principalement à connoître les genres des plantes, à ranger ces genres en certaines classes, & à disposer ensuite ces classes dans un ordre simple & naturel.

Etablir les classes des plantes, c'est découvrir ce que plusieurs genres de plantes ont de commun, qui les distingue essentiellement de tous les autres genres, & renfermer ces mêmes genres dans certains ordres, c'est-à-dire dans des classes. Il faut donc, dans la composition des classes, s'attacher aux véritables rapports qui sont entre les genres ; & ces rapports doivent nécessairement se trouver entre tous les genres d'une même classe. Or, il est aisé de voir qu'ils ne sauroient se rencontrer dans la ressemblance des deux parties essentielles des genres, prises ensemble, qui sont la fleur & le fruit, puis-

qu'alors le caractere des classes n'auroit rien qui fût différent du caractere des genres. Il est donc certain qu'on ne peut établir la nature des classes que dans la ressemblance d'une de ces parties, savoir, dans celle de la fleur ou dans celle du fruit; & les observations ont appris qu'il falloit les déterminer par les fleurs. Quant aux genres, on ne peut les régler que par les fleurs & les fruits pris ensemble; de sorte que toutes les plantes semblables par ces deux parties sont du même genre.

Ainsi quand on a une plante dans la main dont on ignore le nom, on voit aussi-tôt à quelle classe elle appartient. Quelques jours après paroît le fruit qui détermine le genre.

Toutes les plantes dont les fleurs & les fruits ont la même figure & la même disposition, sont donc de même genre. Les racines, les tiges & les feuilles ne sont alors comptées pour rien. Mais lorsqu'il s'agit de diviser un genre en ses especes, on considere les racines, les tiges & les feuilles, & on prend pour especes differentes celles qui different ou en toutes ces trois parties, ou seulement en quelques unes.

Le premier avantage que procure la distribution des plantes sous leurs genres, c'est la facilité de les nommer. Elles ont d'abord le nom générique & commun qui les spécifie, de sorte que leur nom est une définition.

Dans l'ouvrage de TOURNEFORT sur la Botanique toutes les plantes se réduisent à environ six cents soixante & treize genres, qui comprennent plus de huit mille huit cents quarante-six especes de plantes soit de terre soit de mer; & en réduisant les genres à des classes, on détermine toutes les figures connues de fleurs de plantes, dont le nombre n'est que de quatorze, qui donnent par conséquent quatorze classes.

Pour connoître donc toutes les plantes, il suffit de retenir dans la mémoire quatorze figures de fleurs. Dès qu'on voit la fleur d'une plante qu'on ne connoît pas, on trouve dans le livre de notre Philosophe à quelle classe elle se rapporte. Quelques jours après la fleur, le fruit paroît; on a le genre, & toutes les autres parties de la plante donnent l'espece.

Voilà donc ce nombre prodigieux de plantes connues qui couvrent la surface de la terre, & même le fond de la mer, renfermé dans des bornes assez étroites pour que la mémoire puisse le retenir. Mais ce système n'est pas universel. Il y a des plantes qui n'ont ni fleurs ni fruits ou semences: du moins quant aux fruits ou semences, ils ne sont pas visibles sans le secours du microscope; ou avec le microscope même, ils ne sont pas aisés à découvrir, & on est réduit à les supposer par raisonnement sans les appercevoir. Or dans ce système il faut des marques sensibles, & on n'y permet point l'usage du microscope, & moins encore les hypothèses les plus solides. Aussi notre Philosophe fait de ces plantes des genres à part, qu'il regle sur leurs parties les plus remarquables; & comme ces genres sont en petit nombre, ils ne font qu'une petite breche à l'universalité de sa méthode.

Tout ceci ne peut convenir encore qu'aux plantes terrestres; car la Botanique de la mer n'a presque rien de commun avec celle de la terre. Les plantes qui naissent au fond de la mer n'ont point de racines, ou du moins les parties qui en font la fonction n'en ont guere la figure. Ces plantes s'attachent à quelque corps solide, & l'embrassent par une espece de plaque très lisse & très polie, qui ne jette aucunes fibres; & d'ailleurs le corps qui soutient ces plantes, étant assez souvent un rocher ou un caillou, ne paroît pas propre à les nourrir. Il faut donc qu'elles se nourrissent d'une façon qui leur soit toute particuliere, & qu'elles reçoivent par les pores de la surface extérieure de cette plaque un suc qui peut fournir le limon épais & huileux du fond de la mer.

Outre cela la plupart des plantes marines n'ont point de semences; il seroit même difficile d'imaginer où cette semence pourroit se cacher, principalement dans les plantes pierreuses, telles que les co-

raux & les champignons de mer, qui paroissent plutôt de véritables pierres que des plantes. Cependant elles sont visiblement des corps organisés & d'une maniere toujours constante ; & par conséquent leur génération doit être la même que celle de tous les autres corps semblables.

Les plantes marines ne trouvant donc pas leur nourriture sur les corps où elles naissent, elles doivent la recevoir d'ailleurs, & il y a beaucoup d'apparence que c'est de ce limon salé, gras, gluant, mucilagineux, & semblable à la gelée, dont le fond de la mer est enduit, & que l'on découvre aisément après le reflux de ses eaux. Ce limon est un dépôt de ce que les eaux de la mer ont de plus huileux & de plus glaireux, qui se précipitant continuellement de même que le sédiment que les eaux douces laissent tomber insensiblement au fond des vaisseaux qui les renferment, forme une espece de vase que l'on appelle *terra adamica*, fort propre pour la production des plantes.

Ce limon fournit donc la principale nourriture aux plantes marines, & cette nourriture entre par dehors, en s'insinuant dans les pores de leurs racines, ou même de leurs tiges (1).

(1) *Histoire de l'Académie des Sciences*, année 1700 ; & *Mémoires de cette Académie*, même année.





H A L E S *.

CE n'étoit pas assez d'avoir donné des descriptions exactes & fidelles des parties des plantes, & d'avoir observé les racines, le tronc, l'écorce, les branches, les boutons, les rejettons, les feuilles, les fleurs les fruits, comme l'avoient fait jusqu'ici les Botanistes; on devoit encore mesurer la quantité de nourriture que les plantes tirent, & celle des matieres qu'elles transpirent, si l'on vouloit faire des progrès réels dans la connoissance de leur nature.

De même que les Botanistes, les Zoologistes s'étoient uniquement attachés à décrire les animaux, à exposer leur adresse, leurs manœuvres, & leur industrie, en un mot à écrire l'histoire de leur vie; mais aucun d'entre eux ne s'étoit attaché à connoître leur constitution physique, le méchanisme de leurs opérations, &, pour me servir d'un terme de l'art, l'économie animale. Afin de parvenir à cette connoissance, il falloit découvrir les forces & les vîtesses avec lesquelles des fluides circulent sans cesse à travers ce beau labyrinthe de vaisseaux sanguins & lymphatiques, dont plusieurs sont d'une extrême petitesse; & c'est précisément ce que les Zoologistes avoient négligé.

Le Naturaliste qui va nous occuper, voulut suppléer à ces défauts; & il fit pour cela des recherches considérables & des expériences très fines qui ont répandu un grand jour sur toute cette matiere. Il se nommoit *Etienne* HALES. Il naquit dans le Comté de Kent, le 7 Septembre 1677, de *Thomas Hales* & de *Marie Wood*. Sa famille étoit une des plus anciennes de ce Comté, & son aïeul le Chevalier *Hales* de Beckersburne avoit été créé Baronnet, titre le plus honorable que puisse avoir un Gentilhomme qui n'est pas Pair du Royaume.

M. *Hales* fit faire à son fils chez lui ses premieres études, & l'envoya ensuite à Cambridge au college de Christ. Il avoit alors 19 ans, & rien n avoit fait connoître en lui ce qu'il devoit être un jour. Il y prit ses degrés; mais après avoir appris ce qu'on pouvoit & ce qu'on devoit lui enseigner dans ce college pour le mettre en état d'embrasser l état ecclésiastique auquel son pere le destinoit, le jeune HALES voulut connoître les autres sciences qui n'avoient point fait partie de ses études : c'étoient les Mathématiques & la Physique.

Il emprunta des livres sur ces deux sciences, & fut son propre maître. Il paroît que l'Astronomie fixa sur-tout son attention, & il parvint à si bien comprendre le systême de *Copernic*, qu'il le représenta dans une espece de planisphere où les planetes faisoient leurs révolutions dans leur ordre naturel. L'étude de la Botanique suivit celle de l'Astronomie. Ayant fait connoissance à son college avec un écolier nommé M. *Stackley*, qui avoit le même goût que lui pour l'étude de l'Histoire Naturelle, ils résolurent d'aller herboriser ensemble. Ils parcouturent les environs de Cambridge pour y observer les plantes, les fossiles & les insectes.

Ils avoient pour guide la description des plantes qui naissent aux environs de Cambridge par M. *Ray*, & ce guide les conduisoit souvent à de mauvais gîtes. Souvent ils netrouvoient pour se désaltérer que de la mauvaise biere aigre, mais HALES la rendoit sur le champ potable en y faisant infuser de l absynthe, ou quelque plante amere. Il étoit déja assez Physicien pour savoir l'effet que pouvoit produire l'amertume sur cette mauvaise boisson.

Notre jeune Philosophe fit encore avec son ami un cours de Chymie au college de la Trinité, & répéta avec lui plusieurs expériences. Il étudia aussi l'Anatomie,

(*) *Eloge de M.* HALES, *par M. de Fouchi*, dans l'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, année 1772. Et ses Ouvrages.

dans laquelle il fit des progrès rapides. Voici une preuve de ses succès.

En examinant le corps humain, il avoit été mécontent des moyens dont ses Professeurs se servoient pour rendre sensibles les vésicules du poumon. Toujours inventif & ingénieux, il imagina une nouvelle espece d'injection qui lui parut devoir faire un bel effet. « Il adapta » dit l'Auteur de son Eloge » à la lumiere » d'un canon de mousquet l'orifice de la » trachée artere d'un poumon frais, & » ayant mis le canon sur un brasier, il » souffla pendant plusieurs heures dans » ce poumon un air chaud & sec, qui » en desfécha toutes les membranes & » vésicules, en les tenant toujours dans » l'état de distention; alors il y coula du » plomb ou de l'étain fondu, médiocre- » ment chaud; car on sait que ces mé- » taux peuvent être rendus fluides par » un degré de chaleur incapable de brû- » ler même du linge: le tout étant re- » froidi, il détruisit toutes les membra- » nes par une longue macération, & il » y resta un bel arbre anatomique, qui » non seulement représentoit l'intérieur » de la figure du poumon, mais qui per- » mettoit encore de mesurer sa capacité » totale, & celle de ses différentes ca- » vités ».

Une si heureuse invention, fruit d'une industrie extraordinaire, promettoit à notre Philosophe les plus heureux succès dans la carriere des sciences. Elle devoit l'enflammer pour leur culture par l'espérance d'éprouver la satisfaction que procurent les découvertes des secrets de la nature. Mais quoique son goût & son inclination l'engageassent à tout sacrifier à leur étude, il fut assez tempérer l'un & l'autre pour songer à remplir les vues de son pere en embrassant l'état ecclésiastique. Il prit successivement tous ses degrés dans le college de Cambridge & fut nommé peu de temps après au Doyenné d'Ely, & de là il passa à la Cure de Hiddington, dans le Comté de Middlessex, qu'il quitta bientôt pour prendre celle de Parlok dans celui de Sommerset. Par-tout il s'acquitta de ses devoirs avec tant de capacité, qu'il fut choisi pour occuper la place de Recteur de Bartingdon dans le Hampshire.

La plupart des Savants veulent qu'on sacrifie tout aux sciences quand on se dévoue à leur étude : ils dédaignent tous les postes, & prétendent que la qualité de Savant est supérieure à toutes les dignités. Ils peuvent avoir leur raison : mais Hales croyoit qu'un Philosophe se devoit à la société, & qu'on est obligé d'en supporter les charges quand on jouit de ses agréments. Comme on l'estimoit utile, on l'employoit, & il se prêtoit de bonne grace à ce qu'on exigeoit de lui. Heureusement son génie étoit assez vaste pour concilier ses fonctions ecclésiastiques avec son goût pour les sciences. Ainsi il travailloit à leur progrès en même temps qu'il s'acquittoit de ses devoirs.

La Société Royale de Londres prit part à ses travaux; & pour être plus à portée d'en profiter, elle l'agrégea dans son corps: ce fut en 1718. Notre Philosophe avoit alors 41 ans. Pour répondre à cette faveur, il songea à s'attacher désormais à l'étude, afin de concourir au but de la Société, d'éclairer les hommes sur les sujets les plus utiles.

D'abord il lut à la Société Royale, des Expériences qu'il avoit faites sur la chaleur du soleil pour faire monter la seve dans les arbres. L'utilité de cette recherche frappa cette Compagnie, & elle l'exhorta à les continuer. Hales en lut effectivement la suite quelque temps après, & ces expériences accumulées ayant formé peu à peu un corps de doctrine, il en composa un ouvrage qu'il publia en 1727 sous ce titre: *La Statique des Végétaux, & l'Anaylse de l'Air.*

Ce Livre a, comme on voit, deux parties. Il est question des végétaux dans la premiere, & de l'air dans la seconde. Le but de cette premiere partie est de mesurer la quantité de nourriture que les plantes tirent & la quantité de matieres qu'elles transpirent, de trouver la force de la seve, & d'apprécier la force avec laquelle elle est tirée par la plante,

plante, pour connoître au juste la grandeur de la puissance que la nature emploie lorsqu'elle étend & fait pousser au dehors ses productions par l'expansion de la seve.

A cette fin, notre Auteur expose les expériences qu'il a faites, 1°. sur la quantité de liqueurs que les plantes tirent & transpirent ; 2°. sur la force avec laquelle les arbres tirent l'humidité ; 3°. sur la force de la seve dans le sarment pendant la saison des pleurs de la vigne ; 4°. sur le mouvement latéral & la communication latérale des vaisseaux de la seve, sur la liberté avec laquelle elle passe des petites branches au tronc, aussi bien que du tronc aux petites branches ; 5°. sur la circulation ou la non-transpiration de la seve ; 6°. enfin sur la grande quantité d'air que les plantes tirent par inspiration.

Tous les végétaux sont composés de soufre, de sels volatils, d'eau, de terre & d'air. Ces principes agissent les uns sur les autres par une forte puissance d'attraction mutuelle ; mais l'air quoique doué d'une puissance d'attraction lorsqu'il est dans un état fixe, exerce la puissance contraire aussi-tôt qu'il change d'état : il repousse alors avec une force supérieure à toutes les forces connues. Aussi tout se fait dans la nature par la combinaison de ces cinq principes.

Les particularités aériennes actives servent à conduire à sa perfection l'ouvrage de la végétation : elles favorisent par leur élasticité l'agrandissement des parties ductiles ; elles aident à leur extension ; elles donnent de la vigueur à la seve ; elles la vivifient ; & en se mêlant avec les autres principes, qui attirent & réagissent, elles font naître une chaleur douce, & un mouvement favorable, qui façonne peu à peu les particules de la seve, & qui les change enfin en particules telles qu'il le faut pour la nutrition.

La somme des effets de la puissance attractive de ces principes agissants & réagissants est dans la nutrition, supérieure à la somme des effets de leur puissance répulsive : ainsi l'union de ces principes devient toujours plus intime jusqu'à ce qu'ils aient formé des particules d'une consistance assez grande pour les rendre visqueuses & propres à la nutrition.

C'est de ces particules qu'est composée la substance même des végétaux, & que les parties les plus solides se forment après avoir laissé échapper le véhicule aqueux plus ou moins promptement, selon les différents degrés de la cohésion de ces principes assemblés. Mais lorsque ces particules aqueuses pénetrent de nouveau ces principes, & qu'elles les désunissent, leur puissance répulsive devient alors plus grande que leur puissance attractive, & dès-lors l'union des parties cesse entiérement ; de sorte que les végétaux se trouvent bientôt dissous, réduits & décomposés jusqu'à leurs premiers principes, & par conséquent capables de recevoir un nouvel être, & de ressusciter sous quelque autre forme.

Telle est la doctrine des végétaux qui résulte de ces expériences dont j'ai exposé l'objet ci-devant. Ces expériences apprennent aussi qu'il y a plus d'huile dans les parties les plus élaborées & les plus exaltées des végétaux, telles que leurs semences ; que leurs semences contenant l'embryon du végétal futur, doivent en même temps contenir des principes capables de les faire résister à la putréfaction, & assez actifs pour aider à la germination & à la végétation ; que l'odeur gracieuse des fleurs, & le goût agréable des fruits, provient d'une quantité d'huile très subtile & fort exaltée, laquelle est imprégnée de beaucoup d'air & de soufre ; que les feuilles aident infiniment à la végétation des plantes, & qu'elles servent de pompes pour élever les particules nutritives & les conduire jusqu'à la sphere d'attraction du fruit, qui lui-même est pourvu, comme les jeunes animaux, d'organes propres à sucer & à tirer cette nourriture ; que ces feuilles renferment des conduits excrétoires qui séparent & chassent le fluide aqueux superflu, qui, par un long séjour, se corromproit & incommoderoit la plante, au lieu qu'après cette séparation les particules nutritives se trouvant rapprochées, se réunissent plus ai-

fément; & que les feuilles contiennent en abondance des particules sulfureuses.

Les Physiciens qui avoient examiné la nature de l'air avant notre Philosophe, estimoient que c'étoit un fluide pesant, transparent, & élastique; mais aucun n'avoit cru qu'il pût exister sous une autre forme. C'est une belle découverte que fit Hales, & qui est le sujet de l'analyse de l'air. Par le moyen de la distillation & de la fusion, il trouva que toutes les substances végétales, minérales ou animales renferment un air fixe, & détermina même la quantité qu'elles en contiennent.

Ainsi il fit voir qu'un demi-pouce cubique de nitre mêlé avec de la chaux d'os produit 90 pouces cubiques d'air; qu'un pouce cubique d'huile d'olives donne 88 pouces cubiques du même fluide; qu'un pouce cubique de tartre du vin du Rhin en fournit 504 pouces; un pouce cubique de succin 135; un demi-pouce cubique d'écailles d'huîtres 162: & pour dernier exemple, que la pierre de la vessie contient plus de sa moitié d'air fixe; & lorsque cet air est développé, qu'il a repris son élasticité, il occupe six cents quarante-cinq fois plus de volume que la pierre qui le contenoit.

Toutes ces expériences sont exposées dans l'*Analyse de l'Air*, mais avec si peu d'ordre, qu'on les a rangées méthodiquement depuis la mort de l'Auteur à la tête de la traduction d'un de ses ouvrages intitulé: *Expériences Physiques sur la maniere de rendre l'eau de la mer potable.*

La grande quantité d'air que notre Philosophe trouva dans le nitre, dans le tartre, & dans l'eau régale, & la promptitude avec laquelle cet air se dégage & reprend son élasticité, lui firent connoître la raison de la détonnation du nitre, de la force de la poudre à canon, & celle de l'or fulminant.

L'air se trouve donc dans toutes les substances végétales, animales & minérales. Il est nécessaire à la production & à l'accroissement des végétaux & des animaux: il donne de la force à leurs fluides tandis qu'il est dans l'état élastique, & contribue dans son état fixe à l'union de leurs parties constituantes, aqueuses, salines, sulfureuses, & terrestres. Cet air fixe se joint à l'air élastique extérieur pour agir de concert dans la dissolution & la corruption des corps; & ces deux corps n'en faisant plus qu'un, operent plus puissamment.

Le succès des expériences sur le mouvement de la seve dans les végétaux fit naître l'envie à notre Philosophe de connoître celui du sang dans les animaux.

Plusieurs Savants avoient essayé de déterminer la force du sang dans le cœur & dans les arteres; mais il leur manquoit un nombre suffisant de faits & d'expériences pour parvenir à ce but. Comme le sujet parut intéressant, Hales chercha à trouver par des expériences convenables quelle est la force du sang dans les arteres crurales des animaux.

D'abord il voulut connoître avec précision la capacité des différents tuyaux qui donnent passage au sang. Dans cette vue, il injecta une liqueur dans ces tuyaux, en employant le poids d'une colonne de liqueur égal à celui de la colonne de sang qui soutient l'action du cœur dans l'animal vivant; & ayant mesuré ainsi exactement leurs diametres, il calcula avec justesse les différentes vîtesses de ce fluide dans ces tuyaux ou vaisseaux. De ces expériences faites sur des animaux, il parvint par estimation à connoître la vîtesse du sang dans l'homme. Cette vîtesse est, dans l'aorte d'un homme ordinaire, de 74 pieds 6 pouces par minute. Voici le calcul de ce mouvement.

Par l'estimation, il est reconnu que dans 75 pulsations ou une minute, il passe dans l'aorte à chaque systole du cœur un cylindre de 297 pouces de long, ce qui donne une vitesse de 1493 pieds par heure; mais la systole du cœur se fait dans un tiers de ce temps. La vitesse du sang en cet instant est donc triple, ou dans la raison de 4479 pieds par heure, c'est-à-dire de 74 pieds 6 pouces par minute.

Cette vîtesse du sang n'est pas cependant égale dans les différentes parties du

corps à cause de leur éloignement du cœur & des frottements. Cette liqueur passe avec plus de rapidité à travers les poumons qu'à travers les vaisseaux capillaires, d'où l'on conclut qu'il acquiert principalement sa chaleur par la vive agitation qu'il y éprouve. Cette chaleur varie selon les différents degrés de vîtesse avec lesquels il circule, & suivant aussi les différents diametres, & le relâchement ou la tension des vaisseaux. Ainsi dans l'état où les vaisseaux sont relâchés, il devient plus froid, plus gluant, moins éclatant & moins digéré; & réciproquement lorsque les vaisseaux sont plus fermes & plus tendus, la chaleur du sang est plus grande.

On juge aisément de quelle utilité sont ces expériences pour la conservation du corps humain; quelles lumieres elles peuvent répandre sur l'art de conserver la santé. Aussi Hales en forma un livre qu'il publia sous le titre d'*Hæmastatique*. Il y rend compte des expériences qu'il a faites sur les injections chaudes, & sur les maladies qu'elles excitent; sur l'effet des liqueurs froides & deschaudes injectées; sur celui des remedes astringents, des remedes stomachiques; sur les effets de l'air injecté dans les vaisseaux; sur la communication des vaisseaux; & enfin sur la force de l'estomac. Ce Traité est terminé par des expériences sur la nature du calcul humain, c'est-à-dire de la pierre; & le but de ce travail est de parvenir à délivrer les hommes de cette maladie, soit en dissolvant la pierre dans la vessie, soit en extirpant les petites pierres sans incision.

Quoique cet ouvrage fût moins étendu, & peut être moins original que la *Statique des Végétaux*, il ne reçut pas cependant un moindre accueil. La Société Royale de Londres avoit été si satisfaite du premier, qu'elle avoit nommé l'Auteur Membre de son Conseil, c'est-à-dire qu'elle l'avoit mis au nombre des Académiciens choisis, qui sont chargés de la direction & des affaires de cette Compagnie; & l'Université d'Oxford, pour témoigner à notre Philosophe sa satisfaction sur le mérite de son *Hæmastatique*, lui envoya des Lettres de Docteur sans qu'il les eût demandées; présent d'autant plus honorable, qu'elle n'accorde ce titre qu'à ceux qu'elle a élevés dans son sein.

En faisant des expériences sur le sang par des injections, Hales avoit reconnu l'effet que les liqueurs spiritueuses pouvoient produire sur le sang & sur les vaisseaux qui le contiennent. Il avoit découvert que ces liqueurs épaississent le sang & les humeurs, & contractent les vaisseaux, &, par ce double effet, contribuent à la chaleur soudaine de ces fluides, en augmentant leur frottement dans les vaisseaux capillaires. C'est ce qui fait que les buveurs de liqueurs distillées ont une soif si démesurée, qu'ils ne peuvent se désaltérer; & l'usage fréquent de ces liqueurs détruit à la fin leur santé, & leur cause la mort. Il en avoit averti ces buveurs. Comme cet avis n'étoit pas assez motivé pour qu'on y eût égard, il composa une dissertation contre l'usage des liqueurs fortes, dans laquelle il fit voir leurs funestes effets. Cette dissertation parut en 1734 sous ce titre: *Avis amical aux Buveurs d'eau-de-vie*. Cet écrit auroit dû dégoûter de l'usage de ces liqueurs; mais les hommes sacrifient rarement leurs plaisirs à leurs intérêts, & le travail de notre Philosophe ne servit qu'à faire paroître son bon cœur & son amour pour l'humanité.

Ce peu de succès ne le découragea point. Le même amour du bien public qui l'avoit engagé à publier son *Avis amical*, le porta à venir au secours des navigateurs, qui manquent souvent d'eau, de viande, de grains & d'autres approvisionnements dans les voyages de long cours. Dans cette vue, il chercha les moyens de rendre l'eau de la mer potable, & de conserver ces approvisionnements.

Après avoir examiné tous les moyens que plusieurs Savants avoient proposés pour rendre l'eau de la mer potable, & les raisons qui empêchoient d'en faire usage, Hales reconnut qu'il falloit d'abord la décomposer, ensuite lui rendre son pre-

mier état, la délivrer en troisieme lieu de son bitume & de son sel, & enfin détruire un goût aduste & fade qui reste après cette troisieme opération; & c'est à quoi il parvint par ces opérations. 1°. Il fit corrompre l'eau de la mer en y jettant de la viande, ou de la colle de poisson, ce qui la décompose : 2°. quand l'eau fut putréfiée, il y jetta un peu de sable fin, & lui rendit ainsi son premier état : 3°. il distilla cette eau pour la délivrer de son bitume & de son sel : 4°. après l'avoir exposée & agitée avec violence, il y jetta quelques grains de sel, un peu de sucre, avec un peu de poudre d'os brûlés, & l'eau devint tout à fait potable.

Parmi les approvisionnements des vaisseaux, le biscuit & la viande sont les plus considérables. Aussi notre Philosophe s'attacha-t-il à les conserver dans les voyages de long cours.

Les biscuits sont quelquefois mangés par des insectes qui s'y engendrent. Pour les empêcher d'éclore, ou pour les tuer lorsqu'ils existent, il prescrivit de soufrer les tonneaux dans lesquels on enferme le biscuit, & même les magasins où on le met. La vapeur sulfureuse, en s'insinuant dans le biscuit, y tue les vers qui y sont, ou en empêche la génération. Le biscuit ainsi soufré ne contracte aucun mauvais goût; il perd même l'odeur de soufre lorsqu'il a été exposé quelque temps à l'air.

A l'égard de la viande, il trouva le moyen de la conserver, en injectant ou en répandant de la saumure dans les veines de l'animal dès qu'il a été saigné.

Ces découvertes font le sujet de trois dissertations qui parurent en 1739, sous les auspices des Lords de l'Amirauté, sous ce titre : *Expériences physiques sur la maniere de rendre l'eau de mer potable, sur la maniere de conserver l'eau douce, le biscuit & le bled, & sur la maniere de saler les animaux.* On trouve encore dans ce livre deux dissertations, l'une sur la maniere de conserver l'eau douce, en y mettant de l'huile de soufre; l'autre sur les moyens de conserver les eaux minérales. Ces eaux ne perdent leurs vertus que par le contact de l'air, parcequ'il précipite les principes de ses vertus, en y excitant une agitation putréfactive. Il falloit donc, pour conserver ces vertus, empêcher que l'air ne touchât l'eau renfermée dans les bouteilles ordinaires, sans cependant courir aucun risque de les faire sauter; & c'est ce que l'Auteur enseigne dans son Ouvrage.

Le Lecteur a dû remarquer que le bien public a été jusqu'ici le but des travaux de Hales; c'est toujours le même motif qui l'anime, & qui honore également son génie & son cœur. Dans cette vue, rien ne lui parut plus digne de lui que de travailler à renouveller l'air dans les maisons, & sur tout dans les prisons, dans les hôpitaux, & dans le fond de cale des vaisseaux, pour les rendre plus sains.

Il y avoit long temps qu'on avoit reconnu que l'air chargé de certaines vapeurs ou trop renfermé, devenoit comme inutile à la respiration, & capable de causer à ceux qui le respiroient, des accidents qu'on ne pouvoit faire cesser qu'en leur faisant respirer un air plus pur. Hales, qui avoit calculé la quantité d'air que la transpiration & la respiration d'un certain nombre de personnes pouvoient détruire dans un certain lieu, & l'effet que ce défaut d'air pouvoit faire sur ceux qui étoient dans ce lieu, voulut remédier à cet inconvénient.

Mais comment faire respirer un air pur aux malades qui remplissent les salles des hôpitaux, & dont la transpiration, plus dangereuse que celle des hommes sains, altere plus la pureté de l'air? Comment procurer cet air pur aux prisonniers si étroitement enfermés, aux navigateurs qui, dans les voyages de long cours, sont obligés d'habiter les entreponts d'un vaisseau chargé de mille matieres propres à corrompre la pureté de l'air, & enfin à ceux qui travaillent dans les mines? Ce sont les questions que présente fort à propos l'Auteur de son éloge, M. *de Fouchi*. Quoique ce problême fût difficile à résoudre, notre Philosophe le résolut avec un *ventilateur*,

C'eſt une ſorte de ſoufflet de figure parallélipipede, un peu applatie, qui aſpire & chaſſe l'air alternativement, de maniere qu'on peut tirer, quand on veut, l'air contenu dans un endroit, & y en envoyer de nouveau.

Non ſeulement cette machine eſt propre à renouveller l'air deſtiné à la reſpiration : elle ſert encore à faire paſſer de l'air ſec & chaud d'un lieu dans un autre lieu, & par ce moyen ſécher les grains dans les greniers, la poudre à canon dans les arſenaux, &c.

Dans ce temps-là, le Docteur *Berkeley*, Evêque de Cloines, préconiſoit avec enthouſiaſme l'eau de goudron, comme un remede ſpécifique contre toutes ſortes de maladies. HALES étoit trop ami de l'humanité pour ne pas prendre connoiſſance de ce remede : il l'examina, l'analyſa, & indiqua les circonſtances où il pouvoit être employé, & celles où il ſeroit au moins inutile, & peut être nuiſible. Son écrit parut à la Société Royale de Londres en 1745.

Il fut ſuivi d'un autre ſur le moyen d'empêcher les progrès des incendies, en couvrant d'une couche de terre un peu humide les édifices pour leſquels on pourroit craindre l'action des flammes. Il fit auſſi des expériences ſur l'électricité, qu'il communiqua à la Société Royale, dont le réſultat étoit que les différents corps électriſés fourniſſent dans les aigrettes qu'ils donnent, un feu qui vient de leur propre ſubſtance, & expliqua enſuite la cauſe des tremblements de terre, en ſuppoſant ſous la terre de grandes cavités remplies d'air chargé de vapeurs, & mis en fermentation par la communication de l'air extérieur. Enfin il enſeigna à faire paſſer de l'air frais à travers les liqueurs qu'on diſtille, & augmenter par ce moyen le produit de la diſtillation.

M. *de Fouchi* obſerve fort à propos que cette derniere découverte, qu'il communiqua comme les autres à la Société dont il étoit Membre, eſt peut-être la plus ſinguliere qu'il ait faite : voici en effet en quoi elle conſiſte.

J'ai dit que le deſſein de HALES étoit de faire paſſer de l'air frais à travers les liqueurs qu'on diſtille. A cette fin, il place au fond de l'alambic une boule d'étain percée de petits trous, comme la pomme d'un arroſoir. Au moyen d'un tuyau qui ſort de l'alambic, cette boule répond à un ſoufflet double, par l'action duquel on introduit dans la liqueur un courant d'air, qui facilite beaucoup ſon élévation en vapeurs.

Cependant, quoiqu'abſorbé dans l'étude de l'Hiſtoire Naturelle & de la Phyſique, notre Philoſophe ne rempliſſoit pas moins avec ſoin les devoirs d'un bon citoyen. Il s'étoit marié avec *Marie Newce*, fille du Docteur de ce nom, lequel étoit auſſi Recteur de Haliſham, dans le Comté de Suſſex, & il vivoit avec elle dans une parfaite union. Il recevoit auſſi les viſites de toutes les perſonnes qui deſiroient l'entendre & le connoître. Il recevoit ſouvent celle du Prince de Galles, qui ſe faiſoit un plaiſir de l'aller ſurprendre dans ſon cabinet ; & lorſqu'à la mort de ce Prince il fut nommé Aumônier de la Princeſſe ſa veuve, il accepta cette place plus par reſpect pour cette Princeſſe, que par inclination ; mais il employa tout le crédit qu'il avoit auprès de Son Alteſſe Royale pour faire révoquer la nomination d'un Canonicat à Windſor, que ſes amis avoient obtenu pour lui du Roi.

Son indifférence pour les titres littéraires étoit égale à celle qu'il avoit pour les dignités ou honneurs du monde ; & l'Académie Royale des Sciences le nomma en 1753 Aſſocié étranger, ſans qu'il eût demandé cette place. Il n'étoit ambitieux que du ſavoir ; & pourvu qu'il pût acquérir de nouvelles connoiſſances, s'inſtruire & inſtruire les autres, il étoit ſatisfait. L'amour de la retraite & de l'étude étoit ſa ſeule paſſion ; & comme il étoit extrêmement ſobre, il pouvoit s'y livrer ſans en être incommodé. Il parvint ainſi à l'âge de quatre-vingt-quatre ans, & mourut enfin, parcequ'il faut mourir, & qu'il avoit pouſſé ſa carriere auſſi loin

que son tempérament avoit pu le permettre. Cette mort arriva le 4 Janvier 1761.

Il avoit demandé avant que de mourir d'être enterré dans son Eglise de Riddington, qu'il avoit fait rebâtir lui-même, & on se fit un devoir d'exécuter ses dernieres volontés : mais la Princesse de Galles lui fit élever dans l'Eglise de Westminster, destinée de tout temps à la sépulture des Rois, des Princes, & des plus illustres personnages de l'Angleterre, un monument chargé d'une épitaphe où son mérite & ses vertus sont détaillés ; & cette marque d'estime de la part de Son Altesse Royale fait à la fois l'éloge de cette Princesse, & celui de notre Philosophe.





RÉAUMUR*.

Les Philofophes qui s'étoient attachés à la Zoologie, avoient affez négligé la connoiffance des infectes, qui eft cependant une partie confidérable de cette fcience. Le nombre & la variété des infectes font prefque infinis, & tout ce qui les concerne eft très intéreffant. La fingularité de leurs organes, leur marche, leur métamorphofe, leurs induftries, leurs rufes, leurs ravages, leurs combats, foit pour leur défenfe, foit pour leur nourriture, forment le fpectacle le plus piquant que préfente la nature, & par conféquent l'étude la plus utile & la plus agréable.

C'eft auffi ce que comprit le fucceffeur de *Hales*. Doué de toutes les qualités néceffaires pour faire des progrès dans cette étude, il compofa une hiftoire générale des infectes en fix volumes *in-quarto*, qui ne laiffe rien à defirer : elle eft le fruit d'un grand nombre de recherches pénibles & d'obfervations délicates. Il femble qu'un pareil travail auroit dû remplir tous fes moments ; mais on verra dans l'hiftoire de fa vie que cet ouvrage n'eft pas la plus confidérable de fes productions. Un defir dévorant de tout favoir, & une grande facilité de tout apprendre, lui dévoilerent les principes, & on peut dire même le fecret de prefque toutes les Sciences & de tous les Arts. Rien ne fut au-deffus de fes lumieres, & la force de fon génie lui fit furmonter les plus grandes difficultés. Il faut encore ajouter à cette vérité, que perfonne n'a travaillé autant que lui pour l'utilité publique, & avec tant de fuccès. Le Lecteur en jugera par les détails intéreffants de la vie de ce grand homme, que je vais mettre fous fes yeux.

René Antoine FERCHAULT DE RÉAUMUR naquit à la Rochelle en 1683 de *René Ferchault*, Seigneur de Réaumur, Confeiller au Préfidial de cette ville, & de *Genevieve Bouchel*. Il fit fes premieres études à la Rochelle, fa Philofophie à Poitiers, & fon Droit à Bourges, où un de fes oncles, qui étoit Chanoine à la Sainte-Chapelle de cette ville, l'avoit appellé. Il paroît que l'intention de fon pere, en le faifant étudier en Droit, étoit de lui céder fon Office ; mais le jeune RÉAUMUR qui avoit pris du goût pour l'étude des fciences, & qui favoit déja combien la liberté & l'indépendance font néceffaires dans cette étude, ne crut pas devoir entrer dans les vues de fon pere, qui heureufement ne le contraignit point. Il confentit même qu'il allât cultiver à Paris les heureufes difpofitions qu'il avoit reçues de la nature.

Il arriva à Paris en 1703, & il s'y fit bientôt connoître. On étoit alors fort attentif dans cette Capitale à accueillir toutes les perfonnes de mérite, & celui du jeune RÉAUMUR étoit trop caractérifé pour ne pas fixer l'attention des connoiffeurs. L'Académie des Sciences jetta bientôt un dévolu fur lui ; de forte qu'en 1708 il fut reçu dans cette Académie.

Dès la même année de fa réception, il réfolut un problême de Géométrie, dont M. *Carré*, Géometre habile & fon confrere, n'avoit découvert qu'une folution imparfaite : ce fut de donner une maniere générale de trouver une infinité de lignes courbes nouvelles, en faifant parcourir une ligne quelconque donnée par une des extrémités d'une ligne droite, donnée auffi, & toujours placée fur un même point fixe. Et l'année fuivante, il lut dans les Affemblées de cette Académie, 1°. une méthode générale pour déterminer le point d'interfection de deux lignes droites infiniment proches, qui rencontrent une courbe quelconque vers le même côté fous des angles égaux, moindres ou plus grands qu'un droit, & pour connoître la nature de la courbe décrite par une infi-

(*) *Eloge de M. de Réaumur dans l'Hiftoire de l'Académie Royale des Sciences* de l'année 1757. Et fes Ouvrages.

niré de tels points d'interfection; 2°. des formules générales pour déterminet l'interfection de deux lignes droites infiniment proches, qui rencontrent une courbe quelconque vers le même côté fous des angles égaux.

La folution de ces problêmes annonçoit dans le nouvel Académicien une grande habileté dans la Géométrie. Ce n'étoit pas néanmoins à la culture de cette fcience que la nature le destinoit; mais elle lui avoit fait connoître que fon étude étoit abfolument néceffaire pour former l'efprit, & les fuccès de notre Philofophe prouveot bien fon utilité dans la culture de toutes les fciences.

Cependant Réaumur n'avoit que vingt-cinq ans. Tout le monde s'attendoit à voir eo lui un Géometre du premier ordre, & tous les Mathématiciens fe réjouiffoient d'avaoce de fes fuccès : mais il les furprit, lorfqu'ils le virent s'adonner à l'étude de la Phyfique & de l'Hiftoire Naturelle, & que fes premiers mémoires fur ces deux fciences étoient auffi favants que ceux qu'il avoit publiés fur la Géométrie.

Lorfqu'on s'y attendoit le moins, il porta à l'Académie des obfervations & fines & délicates fur la formation & l'accroiffement des coquilles des coquillages tant terreftres qu'aquatiques, foit de mer, foit de riviere. On ignoroit encore fi ces coquilles croiffent, comme le refte du corps de l'animal, par une intuffufception, ou par l'addition extérieure & fucceffive de nouvelles parties; & il apprit qu'elles fe forment par l'addition de nouvelles parties, & fit voir auffi quelle eft la caufe de la variété de couleur, de figure & de grandeur qu'elles affectent ordinairement.

Les obfervations que ces recherches l'engagerent à faite fur différents coquillages, lui valurent une découverte finguliere : ce fut on infecte qui vit fur le limaçon, & quelquefois dans les inteftins mêmes de cet animal, d'où il ne fort que quand le limaçon l'en chaffe. Cet infecte marche prefque continuellement avec une viteffe extrême. Si la coquille du limaçon eft fermée, il attend que le limaçon ouvre fon anus; il faifit ce moment favorable, & entre ainfi dans fes inteftins.

Tandis qu'il obfervoit les coquillages, & qu'il cherchoit à démêler le mouvement progreffif d'un grand nombre d'entre eux, il apprit une nouvelle qui interrompit fon travail. M. *Bon*, Premier Préfident de la Chambre des Comptes de Montpellier, avoit remarqué que les araignées filent une foie qui pouvoit être utilement employée, & il cherchoit à connoître s'il étoit poffible de les nourrir en affez grande quantité, & fans s'engager dans des frais qui excédaffent le profit qu'on en pouvoit tirer. Voici d'abord comment il avoit fait cette découverte.

Après avoir ramaffé un grand nombre de coques d'araignées, M. *Bon* les fit battre pendant quelque temps pour en faire fortir toute la pouffiere, les lava enfuite parfaitement dans de l'eau tiede, les mit tremper dans un grand pot avec de l'eau de favon, du falpêtre & un peu de gomme arabique, fit bouillir le tout pendant deux ou trois heures, relava toutes les coques avec de l'eau tiede, pour en bien ôter tout le favon, les laiffa fécher, & enfin les fit ramollir un peu entre les doigts pour les faire carder plus facilement. On employa pour cette foie des cardes beaucoup plus fines que celles dont on fe fert pour la foie ordinaire, & on eut par ce moyen une foie d'une couleur grife agréable, qui prit aifément toutes fortes de couleurs, & dont on fit des bas & des gants. Les premiers gants furent préfentés à Madame la Ducheffe de Bourgogne.

Cette nouveauté fit grand bruit à la Cour & à la Ville. L'Académie des Sciences en prit connoiffance, & chargea Réaumur de l'examiner avec foin. C'eft auffi ce que fit ce Naturalifte, avec fon zele & fa fagacité ordinaires. Le réfultat de fon travail ne fut pas favorable au fuccès de M. *Bon*. Ses expériences & fes obfervations lui apprirent que les toiles d'araignées n'étoient nullement propres

à

à être mises en œuvre, parceque les fils en étoient trop délicats, & qu'il en faudroit quatre-vingt-dix pour faire un fil égal en force à celui que file le ver à soie, & environ dix-huit mille pour faire un fil à coudre aussi fort que ceux des fils de ces vers.

Il examina ensuite les coques que les araignées filent autour de leurs œufs, & il reconnut que celles des araignées des jardins pouvoient être de quelque usage. Il ne s'agissoit plus que de savoir si la soie de ces coques seroit à aussi bon marché que la soie commune, ou si, étant plus chere, elle seroit aussi plus belle. Or, notre Philosophe trouva que la soie des araignées coûteroit beaucoup plus cher que la soie ordinaire; car il falloit douze fois plus d'araignées que de vers pour fournir la même quantité de soie. A l'égard de la qualité de la soie, la soie des araignées a moins de lustre que celle des vers à soie.

Il est sans doute fâcheux qu'on n'ait pas pu profiter de la découverte de M. *Bon;* car la couleur de la soie des araignées est beaucoup plus variée que celle des vers à soie : celle ci est toujours aurore ou blanche; au lieu que les coques d'araignées en donnent de jaune, de blanche, de grise, de bleue céleste & d'un beau brun café.

Ce travail étoit à peine fini, que RÉAUMUR en entreprit un autre moins vétilleux & plus attrayant. Tous les Naturalistes avoient observé que plusieurs animaux marins s'attachent au sable, aux pierres, & les uns aux autres; mais ils ignoroient par quels moyens ils y parviennent. Ce sujet lui parut digne de ses recherches; & quelque difficile que parût la solution de ce problême, il ne désespéra pas de le résoudre. Il falloit pour cela faire beaucoup d'observations & de recherches; mais les difficultés, bien loin de refroidir le zele de notre Philosophe, servoient au contraire à l'enflammer.

Or, par ces observations, il apprit que le coquillage qu'on appelle œil de bouc, s'attache par une base très plate, & qui n'a guere qu'un pouce dans son plus grand diametre, à des pierres même très polies, & cela avec tant de force, qu'il faut une force de vingt-huit à trente livres pour lui faire lâcher prise. D'où peut venir cette grande force ? C'est, dit RÉAUMUR, par le moyen d'une glu qui sort de ce coquillage; & il le prouve.

En effet, l'ortie de mer, qui s'attache aussi fortement aux corps solides que l'œil de bouc, n'est couverte ni d'écailles, ni de coquilles, & sa peau n'est point une membrane, ou un tissu de fibres solides : ce n'est qu'un enduit d'une colle qui se dissout très promptement dans l'eau-de-vie, tandis que le reste du corps de l'animal demeure entier & sans altération.

Cette même glu sert aux huîtres à se coller, ou aux rochers, ou les unes aux autres. Et tel est le ciment universel avec lequel la nature bâtit dans la mer, ou y assure quelque chose contre le mouvement perpétuel & violent des eaux.

C'est avec ses quinze cents vingt jambes que l'étoile de mer se colle aux corps voisins; de sorte qu'on ne peut les détacher sans les rompre. Ainsi ces jambes ne lui sont point utiles pour marcher, mais pour ne marcher point.

Les moules de mer, les pinnes marines s'attachent par le moyen de fils gros comme un fort cheveu, qui sont quelquefois au nombre de cent cinquante, & elles saisissent avec ces fils tout ce qui les environne, & le plus souvent des coquilles d'autres moules. Les fils des pinnes sont beaucoup plus fins & en plus grande quantité : on en fait de beaux ouvrages. Ces coquillages sont les vers à soie de la mer.

L'attention scrupuleuse que RÉAUMUR donnoit à toutes ces recherches, lui fit découvrir une chose extrêmement singuliere qu'il ne cherchoit pas. Ce fut un poisson différent de celui qui fournissoit la pourpre des Anciens, & qui jouissoit de la même propriété que lui. Ce poisson est le buccin, qui est une espece de coquillage. En le considérant sur le bord de la mer, dans le Poitou, il observa que les pierres

où plusieurs buccins s'assembloient, étoient couvertes de grains qui avoient la forme d'une figure alongée.

Ces grains contenoient une liqueur blanche, tirant sur le jaune; & en les examinant avec plus d'attention, il remarqua que quelques-uns d'entre eux avoient un œil rougeâtre; ce qui lui fit soupçonner qu'ils pourroient bien fournir une teinture de pourpre. Il en détacha aussi tôt plusieurs grains, & en écrasa sur ses manchettes: ils ne firent d'abord que les salir. Il n'y pensa plus pendant quelque temps; mais environ un quart d'heure après avoir fait cette expérience, ayant jetté par hasard les yeux sur ses manchettes, il vit avec étonnement une belle couleur de pourpre dans les endroits où il avoit écrasé de ces grains. Il voulut s'assurer si cette couleur avoit toute la ténacité requise. Il lava ses manchettes dans l'eau de la mer, les fit blanchir plusieurs fois, & la couleur resta toujours la même, quoiqu'un peu affoiblie.

Il emporta chez lui plusieurs de ces grains, pour faire des expériences à loisir; mais il fut bien étonné de voir que tous les linges qu'il trempoit dans le suc exprimé de ces grains, ne prenoient plus cette teinture de pourpre. En vain écrasoit-il une grande quantité de grains sur différents linges, c'étoit toujours sans effet. Trois ou quatre heures après l'opération, il n'appercevoit aucun changement sur les linges. Il ne savoit à quoi attribuer cette cause, lorsqu'ayant répété sans dessein l'opération en plein air, le linge trempé prit & conserva une belle couleur de pourpre. La raison de cela est que l'effet de l'air sur la liqueur des grains consiste, non en ce qu'il lui enleve quelques-unes de ses particules, ni en ce qu'il lui en donne de nouvelles, mais simplement en ce qu'il l'agite & change l'arrangement des parties qui la composent. Voilà donc une nouvelle maniere de teindre ignorée jusqu'ici, & dont les recherches de Réaumur ont enrichi la Physique & le Royaume. C'est une remarque bien judicieuse de l'Auteur de son éloge.

En même temps que notre Philosophe faisoit ces expériences sur la couleur de pourpre, il cherchoit d'autres sujets propres à exercer son génie & sa sagacité. Il faisoit des expériences pour déterminer si la force d'une corde est plus grande ou moindre que la somme des forces des cordons qui la composent; & il reconnut, contre l'opinion reçue jusqu'alors, que la force de la corde étoit moindre que celle de la somme de ses cordons: d'où il suit que moins une corde est torse, plus elle doit être forte.

A peine ce problême étoit résolu, qu'il se proposa d'en résoudre un autre plus difficile sans doute, & surement plus curieux. Il s'agissoit de savoir si, lorsque les écrevisses, les crabes & les homards ont perdu une patte, il leur en revient une autre. Tous les habitants des bords de la mer & des rivieres tenoient pour l'affirmative. Les Physiciens soutenoient au contraire que cela ne pouvoit être. Réaumur, instruit que souvent ce qui paroît le moins vraisemblable n'en est pas moins vrai, consulta l'expérience, & il trouva que sur ce point les Physiciens avoient tort, & que le peuple avoit raison. Les raisonnements les plus probables ne sauroient détruire la réalité des faits: ils ne servent qu'à les faire regarder avec plus de surprise.

Pour vérifier donc le sentiment du peuple, ou pour avoir droit de l'infirmer, notre Philosophe prit plusieurs écrevisses auxquelles il coupa une jambe: il les renferma dans un de ces bateaux couverts que les pêcheurs nomment des boutiques, où ils conservent le poisson en vie. Au bout de quelques mois, il vit de nouvelles jambes qui occupoient la place des anciennes qu'il leur avoit enlevées: à la grandeur près, elles leur étoient parfaitement semblables; elles avoient même figure dans toutes leurs parties, mêmes articulations, mêmes mouvements. Il recommença l'expérience pour s'assurer mieux de la chose, & suivit jour par jour les accroissements de cette nouvelle jambe. Il coupa ensuite une pince ou une partie d'une pince, & cette pince

revint comme les jambes : il coupa de même les cornes ou une partie des cornes, elles se réparerent comme le reste. Enfin il reconnut que la plupart des parties de cet animal se reproduisent.

L'Auteur de ces expériences tâche d'expliquer ces reproductions : ce sont des conjectures qu'il donne pour telles, mais qui portent l'empreinte de la finesse de ses observations, & de la sagacité de son esprit.

A peu près dans ce temps-là, Réaumur fut chargé de la description des Arts. Cette occupation dirigea ses vues vers les objets qui vont directement au bien de la société. Il quitta insensiblement ceux qui n'intéressent que la curiosité physique, pour se dévouer plus directement à l'utilité publique.

Le premier fruit de son travail fut la découverte des mines de turquoises en France. Tout le monde sait que la turquoise est regardée comme la premiere pierre précieuse des pierres opaques : sa couleur est bleue ; elle n'est cependant pas une pierre. Les turquoises sont des os d'animaux pétrifiés. Ainsi ces sortes de pierres ne sont pas naturellement bleues : on leur a donné cette couleur par le feu. Avant notre Philosophe, on croyoit que la Perse étoit le seul lieu de l'Univers où les turquoises, ou du moins les plus belles, prenoient naissance ; mais en faisant des recherches sur les Arts, il trouva des mines de cette matiere dans le Languedoc : il fit des expériences sur différents morceaux, pour connoître le degré de feu qui leur donne la couleur, détermina la forme & les dimensions des fourneaux, & s'assura par-là que les turquoises étoient des os fossiles pétrifiés, colorés par une dissolution métallique que le feu y faisoit étendre.

Mais si les turquoises ne sont que des dents ou des os d'animaux devenus fossiles & comme pétrifiés, comment se peut-il qu'il y ait des mines de turquoises? C'est que la terre n'est assez souvent, jusqu'à une certaine profondeur, qu'un tas de différentes matieres, de ruines, de débris, de décombres, qui ont été assemblés pêle-mêle par des tremblements de terre, par des volcans, par des déluges, par des inondations, & par une infinité d'autres accidents plus particuliers. Or, comme une longue suite de siecles a produit dans cet amas confus différentes révolutions, toutes les matieres éprouvent de si grands changements, qu'il est difficile de reconnoître le corps métamorphosé. Tel est l'os d'un animal devenu turquoise.

Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on trouve souvent des morceaux de mines, qui ont la figure de dents, d'os, de bras & de jambes : il y a même dans le Cabinet d'Histoire naturelle du Roi, une main entiere convertie en turquoise. Les turquoises, encore imparfaites & mal formées, sont sensiblement composées de feuilles pareilles à celles des os, entre lesquelles s'insinue un suc pierreux ou pétrifiant, qui les lie enfin exactement ensemble.

L'étude des turquoises le conduisit à celle des perles. Le prix des véritables perles étoit si haut, qu'on avoit tenté plusieurs moyens d'en faire des fausses. D'abord Réaumur examina ces moyens. Le meilleur est de donner à des petites boules de verre la couleur argentée des véritables perles. On donne cette couleur avec les écailles d'un petit poisson nommé *able* ou *ablette*, assez semblable à un éperlan, & qui est fort commun dans la riviere de Seine. La membrane qui enferme les intestins & l'estomac, brille de la même couleur; & le ventre du poisson contient aussi une grande quantité de matiere argentée.

D'après ces observations, notre Naturaliste chercha la source de cette matiere argentée, & il trouva qu'elle étoit formée par les digestions dans les intestins de l'animal ; que cette matiere se répand par toute la peau, & de chaque partie de la peau sous chaque écaille qui lui répond. En effet, elle est plus molle & plus souple dans les intestins que sous les écailles, & n'aquiert sa consistance & sa perfection que par degrés.

Après avoir connu les perles fausses,

RÉAUMUR voulut dévoiler la nature des perles fines. Après avoit fait des observations convenables, il assura qu'elles sont toutes formées d'un suc qui s'est extravasé de quelques vaisseaux rompus, & a été arrêté entre des membranes, & qu'ainsi les perles sont l'effet de quelque maladie ou de quelque dérangement de l'animal. Comme l'air & les aliments rendent les habitants de certains pays sujets à certaines maladies, de même, dit notre Philosophe, les eaux des mers & des rivieres, que les poissons respirent, & qui les nourrissent en partie, leur causent bien des incommodités. Des moules de même espece ont des perles dans quelques rivieres, & n'en ont point dans d'autres. Nos huîtres nous seroient peut-être beaucoup plus précieuses, si les eaux de nos mers leur étoient aussi malfaisantes que celles de la côte de la Pêcherie le sont aux huîtres qui y vivent : au lieu que les perles sont rares dans nos huîtres, elles y seroient peut être communes, parceque ces coquillages seroient plus sujets à la pierre qui forme les perles.

Cependant, quelque vraisemblable que soit cette explication, plusieurs Naturalistes estimés ne croient pas qu'on puisse l'adopter. Le célebre *Stenon*, par exemple, pense que la matiere des perles n'est autre chose que celle qui forme la nacre de la coquille, & non un excrément des huîtres, ni une concrétion graveleuse du suc nourricier dans les huîtres vieilles, ou attaquées de maladies. C'est encore un sentiment qu'on soutiendroit peut-être plus difficilement que celui de RÉAUMUR.

C'étoit dans son cabinet que notre Philosophe faisoit toutes ces recherches. Elles devoient le conduire naturellement à des occupations qui exigent le recueillement & la retraite : mais RÉAUMUR ne suivit point de méthode à cet égard, parceque son esprit se prêtoit à tout. Aussi du fond de son cabinet il se transporta tout d'un coup sur toutes les rivieres auriferes, ou qui roulent de l'or, pour connoître la quantité de ce métal qu'elles contiennent. Il chercha ensuite des moyens de ramasser cet or, & d'en déterminer le titre; & il trouva que l'or de la riviere de Ceze est à 18 karats 8 grains, c'est-à-dire qu'avant d'avoir été affiné il contient près d'un quart de son poids en cuivre ou en argent; que celui du Rhône ne contient qu'un sixieme de ces matieres étrangeres, il est à 20 karats; que l'or du Rhin est plus pur, il est à 21 karats un quart; & enfin que celui de l'Ariege est encore plus pur, étant à 22 karats un quart. Ces découvertes sont exposées dans un Mémoire savant, imprimé parmi ceux de l'Académie des Sciences de 1718 sous ce titre, *Essais de l'Histoire des Rivieres & des Ruisseaux du Royaume qui roulent des paillettes d'or, avec des observations sur la maniere dont on ramasse ces paillettes, sur le sable avec lequel elles sont mêlées, & sur leur titre.*

L'inquiétude est générale sur le dépérissement des bois de ce royaume, & peut-être cette inquiétude n'est-elle que trop fondée. Ce n'est pas seulement dans les grandes villes où l'on se plaint que le bois de toute espece devient rare; on fait les mêmes plaintes dans la plupart des pays où il est le plus commun. C'est une réflexion que fit notre Philosophe, & qui fixa son attention. L'utilité publique, celle qui intéresse le plus grand nombre des citoyens, l'affectant toujours plus que les simples curiosités naturelles, il abandonna leur étude pour s'en occuper. Il chercha donc à prévenir ce dépérissement en employant les moyens les plus convenables pour cela. Ceux qui lui parurent les plus expédients furent que les terreins destinés aux bois donnassent tout le bois dont on a besoin en France; que ces terreins fussent parfaitement mis en valeur, & sur-tout qu'on empêchât leur produit de diminuer.

Nos bois se réduisent à deux especes générales, dit RÉAUMUR, aux futaies & aux taillis, c'est-à-dire aux bois de chauffage, & aux bois destinés à l'ouvrage. Pour augmenter les premiers, ce grand Naturaliste voudroit qu'on fît des bois de chataigniers qui fournissent de belles & bonnes charpentes; & à l'égard des taillis,

Il desireroit qu'on réglât leur coupe aux âges les plus favorables. Les âges favorables ne sont pas les mêmes pour tous les pays, & pour les taillis de toute espece de bois. Et pour déterminer ces âges & ces terreins, il faudroit faire des réglements particuliers pour chaque province & pour chaque partie de province, conformément aux expériences que notre Philosophe prescrit.

Un autre moyen de multiplier les bois en France, ce seroit de chercher si les pays étrangers n'ont point des arbres qui nous seroient utiles, & qui croîtroient aisément dans le royaume. Les maronniers d'Inde, dont nous avons vu les progrès en si peu d'années, ne sont pas apparemment les seuls arbres des pays éloignés qui croîtroient bien chez nous; il y en a d'autres probablement moins beaux, mais dont nous tirerions plus de produit.

Il faut lire dans le Mémoire de Réaumur toutes les ressources qu'il suggere pour multiplier nos bois. Il est imprimé dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* avec ce titre : *Réflexions sur l'état des bois du royaume, & sur les précautions qu'on pourroit prendre pour en empêcher le dépérissement, & pour les mettre en valeur.* C'est une chose étonnante que la grande connoissance que ce Savant a sur cette matiere. Il connoît tout ce qui a rapport à cet objet : il a tout vu : on diroit qu'il a passé sa vie dans les forêts, & qu'il a toujours vécu avec des paysans, des agriculteurs & des bûcherons. Mais ce qui est encore plus admirable, c'est la facilité avec laquelle il passe d'un objet à un autre, quelque différence qu'il y ait entre eux. Lorsqu'il écrivit sur les bois, il venoit de publier 1°. une *Description d'une mine de fer du pays de Foix, avec quelques réflexions sur la maniere dont elle a été formée*; 2°. une *Histoire des Guêpes*; 3°. des *Remarques sur les coquilles fossiles de quelques cantons de la Touraine, & sur les utilités qu'on en tire*; 4°. un *Moyen de mettre les carrosses & les berlines en état de passer par des chemins plus étroits que les chemins ordinaires, & de se retirer plus aisément des ornieres profondes*; 5°. un *Ecrit sur la nature & la formation des cailloux*. Il n'est pas possible d'analyser toutes les productions de notre Philosophe. Cette analyse formeroit un juste volume. Il faut se borner aux découvertes les plus intéressantes sur la science à l'étude de laquelle il s'étoit spécialement dévoué, je veux dire l'Histoire Naturelle.

Celles qu'il fit sur le nostoch sont de ce nombre. Le nostoch est un corps spongieux, d'une figure irréguliere, d'un verd brun un peu transparent, tremblant au toucher comme une gelée, qui ne se fond pas entre les doigts, que l'on a de la peine à déchirer, comme si c'étoit une feuille, & qui n'a cependant ni fibres ni nervures. On le trouve sur divers terreins, mais principalement sur des sables, sur des allées de jardin, & après de grandes pluies d'été. Il se conserve tant que le temps est humide, & se desseche & périt par le vent & par le soleil.

Ce corps avoit été regardé par les anciens Naturalistes comme une espece de miracle ou de la terre ou même du ciel : on l'appelloit *Flos terræ*, *Flos cœli*. M. *Magnol* & *Tournefort*, plus éclairés ou plus sages que ces gens-là, rangerent le nostoch parmi les plantes; mais ce n'étoit qu'une simple conjecture. Réaumur, qui ne se contentoit pas de conjectures, examina la chose de plus près, & il trouva que le nostoch est une feuille qui boit très avidement l'eau. Quand elle s'en est abreuvée & remplie, elle paroît dans son état naturel : hors de là elle se plisse, se chiffonne, & n'est plus reconnoissable, ni même facile à appercevoir : de là vient qu'elle paroît naître subitement & presque miraculeusement après la pluie. Lorsqu'il revient de la pluie sur le nostoch bien desséché, bien déguisé, il renaît ou reparoît aussi-tôt, & semble toujours également disposé à souffrir ces alternatives.

Cette feuille est une espece de plante sans racines : elle végete comme les plantes de mer qui n'en ont point, & qui s'imbibent par tous les pores de leur sub-

ſtance d'une eau qui les nourrit. Elle a une graine qui étant ſemée produit des noſtochs.

C'eſt dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences* de 1722 que parurent ces découvertes ſur le noſtoch ; & en cette même année RÉAUMUR publia un ouvrage auquel ſon travail ſur les Arts & Métiers avoit donné lieu : il avoit pour objet *l'Art de convertir le fer en acier, & d'adoucir le fer fondu, ou de faire des ouvrages auſſi finis que de fer forgé.* C'eſt le titre de ſon livre. Il eſt partagé en différents Mémoires, parcequ'il avoit été lu à l'Académie ſous cette forme à pluſieurs repriſes, pendant le cours des années 1719, 1720, & 1721.

Tout le monde ſait que l'acier eſt une eſpece de fer plus perfectionné, qui contient ſous un même volume moins de parties hétérogenes, & plus de parties métalliques. Il ne differe du fer forgé qu'en ce qu'il a plus de ſoufres & de ſels. Ainſi convertir le fer en acier, c'eſt lui donner de nouveaux ſoufres & de nouveaux ſels. Il y a beaucoup de choix à ces ſels, & c'eſt ici le grand ſecret de la converſion.

Après un grand nombre d'eſſais, RÉAUMUR trouva enfin que les matieres ſulfureuſes étoient le charbon pilé & la ſuie de cheminée ; & quant aux matieres ſalines, qu'il falloit ſe borner au ſel marin ſeul. Mais comment introduire dans le fer ces ſoufres & ces ſels étrangers ? Notre Philoſophe inventa pour cela un fourneau qui produiſit cet effet.

Dans cette opération il peut arriver que la compoſition qui doit convertir le fer en acier, ſoit trop forte, ou que le feu ſoit trop violent, ou que la matiere y reſte trop long-temps : dans tous ces cas l'acier ſera outré. Il s'agiſſoit de trouver le moyen de l'améliorer & de le dépouiller d'une partie de ſes ſels & de ſon ſoufre, particuliérement de ce dernier. A cette fin, notre Naturaliſte découvrit qu'en enterrant les barres de cet acier dans de la chaux, ou dans quelque autre ſubſtance alkaline qui abſorbe promptement le ſoufre, & en les mettant enſuite dans le feu pendant un certain temps, la matiere ſe décompoſe en quelque ſorte, & redevient un très bon & parfait acier.

Le ſuccès qu'eut ce travail fut tel qu'on pouvoit l'attendre, & ſurpaſſa même les eſpérances de ſon Auteur. » Feu » M. le Régent, bon juge en pareille » matiere, crut devoir récompenſer, » dit M. *de Fouchi*, ce ſervice rendu à » l'Etat, par une penſion de douze mille » livres. M. de RÉAUMUR pouvoit l'accepter ſans condition, & bien d'autres » l'euſſent fait en ſa place ; mais il oſa » porter ſes vues plus loin, & demander » à M. le Duc *d'Orléans* qu'elle fut miſe » ſous le nom de l'Académie, pour en » jouir après ſa mort, & pour ſubvenir » aux frais des expériences néceſſaires » à la perfection des arts : idée bien digne d'un Académicien vraiment citoyen. Le Prince Régent ſentit toute » la nobleſſe de ce procédé, & lui accorda ſa demande. Les Lettres Patentes qui aſſurent ces fonds à l'Académie, & qui lui en preſcrivent l'uſage, » furent expédiées le 22 Décembre 1722, » & enregiſtrées en la chambre des » Comptes «.

Cependant cet art de convertir le fer en acier étoit connu des étrangers ; mais c'étoit un ſecret abſolument ignoré en France ; & les étrangers profitoient de notre ignorance à cet égard en tirant de groſſes ſommes de cette marchandiſe.

Ils nous mettoient encore à contribution pour le fer-blanc. Ce métal, qui n'eſt autre choſe que des feuilles de fer étamé, ne ſe fabriquoit qu'en Allemagne. On connoiſſoit bien en France le moyen de blanchir ces feuilles en les plongeant dans de l'étain fondu après les avoir frottées de ſel ammoniac ; mais ce moyen étoit fort couteux, & le fer-blanc qui venoit d'Allemagne n'étoit pas ſi cher, & valoit encore mieux. Les Allemands avoient donc un ſecret particulier de faire le fer-blanc. Sur les plus légers indices qu'il en eut, notre Philoſophe entreprit de découvrir ce ſecret, & il en vint à bout.

Il conſiſte à tremper ces feuilles dans

une eau de son aigrie, & à les laisser ensuite rouiller dans des étuves. Par cette opération on détache l'écaille du fer, & on les étame facilement en les plongeant dans un creuset plein d'étain fondu, couvert d'un doigt ou deux de suif, qui d'une part empêche l'étain de se convertir en chaux, & de l'autre fournit en se brûlant assez de sel ammoniac à la feuille pour qu'elle puisse bien s'étamer. Nouvelle ressource pour les François, qui moyennant les manufactures de fer-blanc qu'ils ont établies, ne vont presque plus porter leur argent chez l'étranger, pour se procurer cette marchandise.

Nous sommes encore redevables à Réaumur de la découverte d'un troisieme art, c'est celui de faire la porcelaine. On avoit cru jusqu'alors que les Chinois avoient seuls le secret de cet art, & qu'ils possédoient aussi seuls cette terre précieuse qui sert à former la belle porcelaine qui vient de ce pays; mais on établit ensuite en Saxe une manufacture de porcelaine, dont les ouvrages furent admirés avec étonnement.

Il y a donc ailleurs qu'à la Chine une matiere propre à faire de la porcelaine? & les Chinois ne sont donc pas les seuls possesseurs du secret de cette invention? Mais comment ce secret est-il parvenu en Saxe? Est-ce une découverte des Saxons, ou l'ont-ils appris des Chinois? Toutes ces questions, qui formoient autant de problêmes, piquerent la curiosité de notre Philosophe; & comme il avoit assez de génie & de sagacité pour en tenter la solution, il voulut s'en occuper.

Il cassa du verre, de la porcelaine & de la poterie; & en examinant les morceaux cassés, il découvrit que la porcelaine n'étoit autre chose qu'une matiere à moitié vitrifiée. Or, on peut avoir, dit-il, une demi-vitrification, ou en exposant au feu une matiere vitrifiable, & en la retirant avant qu'elle soit totalement vitrifiée, ou en composant une pâte de deux matieres, dont l'une se vitrifie, & l'autre puisse soutenir le feu le plus violent sans changer de nature.

Pour savoir de laquelle de ces especes étoit la porcelaine de la Chine, Réaumur l'exposa à un feu violent, & il raisonna ainsi: Si cette porcelaine est une matiere demi-vitrifiée, elle doit se convertir entiérement en verre; si au contraire elle est de la seconde espece, elle doit soutenir le feu le plus vif sans s'altérer. Ce fut en effet ce qui arriva. La porcelaine de la Chine resta porcelaine, au lieu que celle de Saxe se changea en verre. Celle-là est donc composée des deux matieres dont nous avons parlé. Et voilà déja une premiere découverte. Il s'agissoit ensuite de savoir quelles étoient ces matieres, & si la France en produisoit de pareilles.

A cette fin, il fit venir de la Chine des échantillons des deux terres dont on fait la porcelaine dans ce pays, & en ayant fait chercher de semblables dans le royaume par les ordres du Prince Régent, il fabriqua avec les matieres qu'on lui apporta d'assez belles porcelaines. Il contrefit même celles de Saxe, & transporta par ce moyen en France un art utile & un objet de commerce qui lui étoit absolument étranger.

Il fit plus; il imagina une troisieme espece de porcelaine capable de résister au feu le plus vif: ce fut en rappellant le verre tout-à-fait à la qualité de porcelaine, en le dévitrifiant; & voici comment.

Il mit dans un étui de terre cuite le vase de verre qu'il vouloit transformer en porcelaine; remplit le vase & son étui d'un ciment composé de parties égales de sablon, de gypse ou plâtre en poudre, & le plaça dans le four d'un potier, où il le laissa pendant tout le temps que dura la cuite de ses poteries. En le retirant du four le verre se trouva d'un blanc laiteux, demi-transparent, dur jusqu'à faire du feu avec de l'acier, infusible & d'un grain fibreux. Notre Philosophe appelloit cette porcelaine *porcelaine par dévitrification;* mais elle est connue aujourd'hui sous le nom de *porcelaine de Réaumur.*

On peut juger par ces belles découvertes du génie de Réaumur. On en au-

roit encore une plus grande idée si je pouvois exposer toutes ses opérations, tous ses essais, & cette connoissance profonde qu'il avoit acquise sur l'art de faire la porcelaine. C'est une chose toujours admirable que la facilité avec laquelle ce grand homme soumet à son intelligence les objets les plus compliqués & les plus étrangers à ceux dont il s'occupoit actuellement.

L'esprit tout rempli des recherches & des travaux qu'il venoit de faire, il voulut perfectionner les thermometres. C'étoit une étude d'un autre genre, qui lui devint bientôt aussi familiere que celle à laquelle il venoit de se livrer. On n'avoit encore alors que des thermometres de Florence, qui ne marquoient le chaud & le froid que pour l'endroit où ils étoient. Aussi le chaud & le froid indiqués par un thermometre ne pouvoient être comparés à ceux qui étoient indiqués par un autre.

M. *Amontons* avoit voulu rendre les thermometres comparables; mais quelque ingénieux qu'il fût, il n'en eut que la volonté. Notre Philosophe travailla avec plus de succès, parcequ'il fut démêler les causes des défauts de comparaison.

Ces causes étoient l'inégalité du terme où l'on commençoit la division, celle du calibre du tuyau, & enfin la différente dilatabilité de l'esprit de vin qu'on employoit pour corriger ces défauts. RÉAUMUR prit pour premier terme de sa division le point où s'arrête la liqueur lorsque la boule du thermometre est plongée dans de la glace pilée, & qu'elle ne descend plus; & il marqua o à ce point où l'esprit de vin est arrêté.

Comme il croyoit qu'il étoit important que les divisions fussent proportionnées à la quantité de la liqueur, il chercha à graduer le tube de maniere que l'espace d'une division à l'autre contînt un millieme de la liqueur; il crut donc qu'il falloit pour cela déterminer la millieme partie de cet espace, & c'est à quoi il parvint par le moyen de petites mesures de verre très exactes avec lesquelles ils connut la quantité de la millieme partie de la liqueur contenue dans la bouteille jusqu'au terme de la glace, qui est, comme nous avons vu, le premier terme de sa division.

Afin d'avoir le second, il plongea la boule du thermometre dans l'eau bouillante; ce qui fit monter considérablement la liqueur. Son intention étoit que du terme de sa plus grande ascension, jusques à celui de la glace, il y eût 80 degrés: il scella hermétiquement le tuyau du thermometre lorsque l'esprit de vin s'arrêta à ce degré; & quand il vit que la liqueur montoit plus haut, il ôta de l'esprit de vin, ou en mit davantage lorsque la liqueur resta trop bas.

Ce nouveau thermometre fut adopté par tous les Physiciens. C'est presque le seul dont on se serve aujourd'hui. Le nom de RÉAUMUR y est demeuré attaché, & cela forme à la gloire de ce grand homme, comme le remarque fort bien l'Auteur de son éloge, un monument plus durable qu'une colonne ou un obélisque. Cette construction de thermometres, ajoute ce savant Auteur, a donné lieu de comparer la température des climats les plus éloignés, de conserver toujours & dans toutes les expériences des degrés égaux de chaud & de froid, de prescrire aux terres qui contiennent des plantes étrangeres le degré de chaleur qui leur convient; en un mot, elle fait une époque mémorable dans la Physique.

Pendant que notre Philosophe s'occupoit de ces recherches, il suivoit un autre travail d'une plus grande étendue, & seul capable d'employer tout le temps du Naturaliste le plus intelligent & le plus laborieux: c'est des *Mémoires pour servir à l'Histoire des Insectes*; en 6 volumes *in*-4°. dont il publia le premier en 1734.

M. *de Fontenelle* définit les insectes, de petits animaux très différents des grands par leurs figures, méprisables par leur petitesse, ou haïssables par les dommages qu'ils causent; & il pense qu'ils sont aussi bien définis par ce mépris & par cette haine, que par une définition plus réguliere, qui seroit apparemment très

très difficile; mais les Naturalistes qui veulent des définitions plus exactes, définissent les insectes, des animaux dont le corps est comme coupé par des especes d'anneaux qui en divisent la longueur.

Quoi qu'il en soit, le premier volume de ces *Mémoires* contient l'histoire des chenilles, que l'Auteur distribue en sept classes, lesquelles renferment tous les genres & toutes les especes de chenilles. Il examine leurs diverses façons de vivre, tant sous la forme de chenille que sous celle de chrysalide; les divers changements qu'elles éprouvent, leur maniere de prendre la nourriture, de filer la soie qui leur est nécessaire; en un mot, il présente aux yeux du Lecteur tout le détail intéressant de la vie de ces insectes si méprisés, & cependant si dignes de l'attention des Philosophes.

En effet, c'est une des plus variées & des plus nombreuses familles d'insectes qu'on connoisse dans la nature. Toute chenille change trois fois de peau pendant sa vie: de rase qu'elle étoit d'abord, elle paroît quelquefois velue à son dernier changement de peau; & telle autre chenille étoit velue, qui finit par être rase. Cet insecte passe de l'état de chenille à celui de chrysalide, & devient ensuite papillon. Cette métamorphose constante distingue les chenilles des *fausses chenilles* qui se changent en mouches, & des vers dont les uns se changent en mouches, & les autres en scarabées. Il en est même qui ne subissent aucun changement. Les véritables chenilles n'ont que seize jambes; & toutes celles qui ont plus de seize jambes, sont de fausses chenilles.

Les gens du monde croient que les chenilles sont venimeuses, & capables d'empoisonner: c'est une erreur. Plusieurs d'entre elles occasionnent, à la vérité, des démangeaisons sur la peau, mais qui ne sont suivies d'aucun fâcheux effet: il faut cependant manier ces chenilles avec précaution. La plus dangereuse est la sorte de chenille qu'on appelle *chenille processionnaire*, ou *évolutionnaire*, & que je vais faire connoître par cette raison.

Les chenilles processionnaires sont d'une moyenne grandeur; elles sont d'un brun presque noir au-dessus du dos, & blanchâtres sur les côtés & sur le ventre. Elles ont des poils blanchâtres très longs, & disposés en aigrettes: on les trouve sur les chênes. Elles font entrer dans la composition de leurs coques, les poils dont elles étoient couvertes, qui de doux & soyeux qu'ils étoient sur le corps de l'insecte, deviennent durs & se réduisent en pointes très fines; de sorte que, quand on enleve ou qu'on ouvre ces coques, il s'éleve un nuage de ces petites pointes qui entrent dans la peau, & y causent de fortes démangeaisons: elles produisent même des inflammations dans les yeux, qui durent quatre ou cinq jours, lorsqu'elles s'attachent aux paupieres. Le remede le plus prompt pour détruire ces démangeaisons, est de frotter durement avec du persil les endroits douloureux.

On appelle ces sortes de chenilles processionnaires, parcequ'elles vont toujours en troupe, & ont une marche réglée. Il y en a toujours une en tête qui est comme le chef de la troupe: celle-ci est suivie immédiatement de deux autres, qui marchent de front: ces deux-là sont accompagnées de trois autres, lesquelles le sont de quatre: ainsi de suite, tant que la largeur du terrein le permet.

L'histoire des papillons est nécessairement liée avec celle des chenilles, puisque les papillons ont été originairement des chenilles: aussi Réaumur, dans la suite de ses *Mémoires*, qui parut en 1736, écrit l'histoire des papillons. Il décrit la couleur admirable de leurs ailes, leur accouplement, leur ponte, & l'industrie qu'ils ont de placer leurs œufs dans des endroits qui puissent être convenables aux jeunes chenilles qui doivent en sortir.

On distingue deux sortes de papillons, des papillons de jour, & des papillons de nuit, ou phalenes. Ces derniers sont en plus grand nombre que les papillons de jour: les uns & les autres ont des beautés particulieres; mais le papillon le plus singulier & le plus extraordinaire, est celui

qu'on nomme *papillon à tête de mort*. Ce papillon, qui est un papillon de nuit, est très grand ; la couleur de ses ailes est lugubre, d'un brun noir, mêlé de taches de jaune feuille morte. Ce jaune, divisé par quelques traits noirs, forme sur son corselet une figure qui imite assez bien une tête de mort : ce qui lui en a fait donner le nom. Il fait entendre un bruit fort & aigu, qui approche un peu de celui d'une souris, mais qui est plaintif.

Cet insecte a jetté quelquefois l'alarme dans l'esprit du peuple & des gens foibles & ignorants. Il y a quelques années qu'il produisit cet effet dans quelques cantons de la Basse-Bretagne, parcequ'il fut plus commun que d'ordinaire, précisément dans un temps où il y avoit beaucoup de maladies : on lui attribuoit tout le mal, & on ne le voyoit qu'avec frayeur. Le peuple le craint encore dans tous les pays, tant les préjugés sont difficiles à détruire.

On met encore la plupart des teignes au nombre des chenilles : elles se changent en papillons. Il y a aussi de fausses teignes : ce sont des vers, dont les uns se métamorphosent en mouches, & les autres en scarabées, tels que des charansons. Il y a plusieurs especes de teignes : les teignes domestiques, qui se font des habits de la laine & du poil de nos pelleteries : les teignes champêtres, qui passent leur vie dans les bois, dans les champs & dans les jardins, & se tiennent sur les feuilles des arbres & des plantes : les teignes aquatiques, qui habitent dans les eaux : les teignes de murailles : les teignes de chardons, lesquelles se font des parasols avec leurs excréments, pour se garantir de l'ardeur du soleil, &c. C'est l'histoire de ces insectes qui compose une partie du troisieme volume des *Mémoires* que j'analyse.

L'autre partie est remplie de celle des pucerons, de celle des vers qui les dévorent, & enfin de l'histoire des galles produites sur les arbres par les piquures de quelques insectes, & qui leur servent souvent d'habitation. Tout le monde connoît les pucerons : ce sont des insectes tranquilles, dont les tiges du chevrefeuille & d'autres plantes semblables sont quelquefois couvertes. Les uns sont ailés, & d'autres n'ont point d'ailes. Il y a des pucerons qui ont tous les caracteres de mâle, cependant on croit qu'ils naissent tous avec la faculté singuliere de produire leurs semblables sans accouplement. Ils ont pour ennemis des vers sans jambes, & des vers à six jambes, qui les rongent.

Des galles proprement dites, notre Auteur passe, dans son quatrieme volume, aux gallinsectes, qui sont réellement des animaux, mais qui restent toujours fixés & immobiles sur les branches des arbres. Il vient ensuite aux mouches à deux ailes & aux vers sous la forme desquels ils ont passé les premiers temps de leur vie ; & au nombre de ces mouches, il compte les cousins, dont il écrit aussi l'histoire. Celle des mouches à quatre ailes, & sur-tout celle des abeilles, forme le cinquieme volume & une partie du sixieme, lequel est terminé par l'histoire des guêpes, des *formicaleo*, des demoiselles, & des mouches éphémeres.

L'histoire des abeilles est assez connue : c'est sans contredit l'insecte le plus admirable. On sait que dans une ruche il s'y trouve une abeille qui en est la seine : elle a sept ou huit cents & même mille mâles, & quinze à seize mille abeilles sans sexe, qui sont des ouvrieres. On connoît le travail ingénieux de ces animaux, & l'utilité que les hommes retirent de leurs ouvrages. Tous ces détails infiniment intéressants occupent beaucoup Réaumur, qui n'en néglige aucun, pour nous faire connoître parfaitement cet insecte merveilleux.

A l'égard des guêpes, ce sont des insectes carnassiers, chasseurs, vivant de rapines. On les distingue en guêpes qui vivent en société, & en guêpes solitaires ; & l'histoire des unes & des autres est aussi curieuse qu'intéressante. Le *formicaleo* est l'ennemi le plus redoutable des fourmis : il en est le lion. C'est un ver à six pieds, qui se transforme en mouche à quatre ailes. Cette mouche est d'un genre différent des demoiselles, qui aiment à voler le long des rivieres,

Personne n'ignore que les demoiselles sont des insectes fort vifs; que les plus petites sont ordinairement des mâles; qu'on distingue leur sexe par les couleurs, &c.

Les mouches éphémeres sont des insectes singuliers, qui, après avoir été poissons pendant trois ans, n'ont à vivre, sous la forme de mouches, que durant quelques heures, pendant lesquelles elles subissent une métamorphose, s'accouplent, couvent, & couvrent de leurs cadavres l'eau même qu'elles avoient habitée.

Ce dernier volume est précédé d'une préface qui contient la découverte du polype. C'est un animal extraordinaire qui se multiplie lorsqu'on le hache par morceaux; de sorte qu'étant coupé en huit, dix, vingt, trente ou quarante parties, il se multiplie autant de fois. Lorsque M. *Trembley* en fit la découverte, il desira que notre Philosophe l'aidât à prononcer sur la nature de cet animal. Il s'agissoit de savoir si c'étoit un insecte ou une plante. Il lui envoya plusieurs polypes pour en juger; & Réaumur décida que c'étoient des insectes aquatiques, malgré les prodiges qu'ils avoient fait voir.

En effet, M. *Trembley*, ayant mis dans l'eau une plante qu'on nomme *lentille d'eau*, observa autour d'elle de petits corps d'un beau verd, dont plusieurs s'attacherent contre les parois transparentes du vase. Il leur vit prendre successivement de nouvelles formes : il appercevoit des especes de branches, ou plutôt des cornes qui lui paroissoient plus ou moins longues : enfin il observa que ces corps avoient un mouvement progressif, fort lent, à la vérité, & qu'ils cherchoient la lumiere, en se transportant dans la partie du vase la plus éclairée.

M. *Trembley* fut fort étonné de ces prodiges : il ne savoit point s'il ne devoit pas prendre ces corps pour des animaux, ou s'il ne devoit pas les regarder comme des plantes du genre des sensitives, qui ont un sentiment plus exquis que ne l'ont celles dont les racines sont fixées en terre. Pour décider cette question, il coupa en deux, transversalement, quelques-uns de ces petits corps, espérant que s'ils étoient des plantes, chaque moitié, étant remise dans l'eau, continueroit d'y végéter, & qu'il s'y formeroit une nouvelle partie, semblable à peu près à celle dont elle avoit été séparée. Sa conjecture se vérifia : il se fit effectivement dans chacune une reproduction plus prompte qu'il ne l'auroit cru. Cependant les petits corps qu'il avoit laissés entiers ne cessoient de lui montrer tous les jours de nouvelles manœuvres, comme pour le forcer à croire qu'ils étoient de vrais animaux : ils étoient donc animaux & plantes tout ensemble ; & ce fut pour savoir à quoi s'en tenir, que M. *Trembley* consulta Réaumur.

Quoique son Histoire des Insectes soit un ouvrage très considérable, & qui a dû coûter des recherches infinies, & un grand nombre d'observations également pénibles & délicates, notre Philosophe ne laissoit cependant échapper aucune idée nouvelle sans s'y arrêter.

En examinant les œufs des poules, il reconnut que la cause de leur corruption venoit de ce qu'il s'insinuoit de l'air par les pores de la coquille, & que la matiere qui étoit contenue dans l'œuf s'évaporoit par ces pores ; qu'ainsi en les bouchant ils devoient se conserver aussi long-temps qu'on le vouloit : c'est la conséquence qu'il tira de son observation. Il enduisit donc la coquille d'un œuf frais d'un vernis ou de graisse, & il resta frais aussi long-temps qu'il le desira.

Par ce moyen ingénieux on peut non seulement conserver les œufs tant qu'on le juge à propos, même dans les climats les plus chauds, mais encore faire venir des œufs susceptibles d'être couvés d'une infinité d'oiseaux rares & trop délicats pour soutenir la fatigue d'une longue route.

Cette étude le conduisit naturellement à l'étude d'un art dont on n'avoit que des notions imparfaites : c'est celui de faire éclore & d'élever des oiseaux sans le secours de l'incubation. On connoissoit depuis long-temps l'industrieuse maniere par laquelle les Egyptiens substituoient

à l'incubation l'action d'une chaleur convenable ; mais on ignoroit les détails. Les Berméens, seuls possesseurs du secret, en faisoient un mystere impénétrable.

C'est dans de longs & spacieux fours, fort différents de ceux que nous employons à divers usages, qu'ils font éclore les poulets. On met une très grande quantité d'œufs dans ces fours, & par un feu doux & ménagé on fait prendre aux œufs qui y ont été arrangés une chaleur égale à celle que les poules donnent aux œufs sur lesquels elles restent posées avec tant de constance. Après y avoir été tenus chauds pendant le même nombre de jours que les autres doivent passer sous la poule, arrive le jour où plus de trente mille poulets brisent leur coque, & s'en débarrassent ; de façon qu'on a assez de poulets pour les mesurer & les vendre au boisseau.

Les Berméens ne font cette opération qu'en une certaine saison de l'année qu'ils ont reconnu être la plus favorable à cette fin. Ils se répandent alors dans l'Egypte, & chacun d'eux se charge de conduire un four. Eux seuls sont instruits des attentions & des soins qu'exigent les œufs qui doivent y être couvés : mais ce secret qu'ignoroient les Egyptiens, quoiqu'ils vissent travailler les Berméens, Réaumur le découvrit.

Il inventa une infinité de manieres d'employer le feu avec succès : il lui substitua ensuite la chaleur du fumier, qu'il trouva plus douce, & moins coûteuse que celle du bois enflammé. Il établit une couche de fumier sous un hangard, dans un lieu où il y avoit de l'air ; plaça au milieu de cette couche un tonneau défoncé, enduit en dedans de plâtre, afin d'empêcher l'entrée des vapeurs du fumier dans le tonneau, qui sont mortelles pour les poulets ; & il suspendit dans ce tonneau des paniers les uns au-dessus des autres, & les remplit d'œufs. Ayant mis sur le tonneau un couvercle percé d'un grand nombre de trous garnis de bouchons, en ôtant plus ou moins de bouchons il vint à bout de régler la chaleur. Celle qui est la plus convenable, qui est la véritable chaleur de la poule qui couve, est de trente-deux degrés au thermometre de notre Philosophe.

Lorsque les poulets sont éclos, il faut leur procurer une chaleur douce pour suppléer à celle que leur procure leur mere en les couvrant de ses ailes. A cette fin, Réaumur établit sur une couche de fumier une boîte longue de cinq ou six pieds, & recouverte d'une claie d'osier, dans laquelle il plaça une espece de pupitre revêtu en dedans d'une bonne fourrure d'agneau ; & il vit avec joie que les poulets allerent d'eux mêmes se placer sous cette fourrure, & qu'ils y furent aussi chaudement que sous une poule vivante.

Non content de multiplier les poulets par ce nouvel art de faire éclore des œufs, notre ingénieux Naturaliste proposa des nourritures de leur goût, & qui peuvent se trouver par-tout en abondance. En un mot, il est certain, comme le dit fort bien l'Historien de l'Académie, que l'art qu'il a substitué à celui des Egyptiens est autant au-dessus du leur que les connoissances de Réaumur étoient au-dessus de celles des Berméens, comme on peut le voir dans son ingénieux ouvrage publié en 1751 sous ce titre : *Art de faire éclore & d'élever en toutes saisons des oiseaux domestiques de toutes especes, soit par le moyen de la chaleur du fumier, soit par le moyen de celle du feu ordinaire.*

C'est à la maison de ce Philosophe, située rue de la Raquette, fauxbourg Saint Antoine à Paris, que le public alloit voir toutes ces inventions, & les merveilles qui en résultoient. Il lui laissoit aussi pour son instruction, la liberté d'admirer le beau Cabinet d'Histoire Naturelle qu'il avoit formé dans cette maison magnifique, qui étoit un véritable hôtel. Réaumur y accueilloit très gracieusement tous les curieux sans distinction qui se présentoient à sa porte ; & personne ne sortoit de chez lui qu'il ne fût comblé de politesses & d'honnêtetés.

Ce qui fixoit sur-tout l'attention des connoisseurs, c'étoit une collection d'oiseaux desséchés qu'il s'étoit procurés, &

qu'il avoit trouvé le secret de conserver. Il faisoit tous les jours quelques remarques sur la constrution propre de ces animaux; & les expériences qu'elles lui occasionnerent, déciderent une question qu'on n'avoit pu encore résoudre : c'est que la digestion des oiseaux carnassiers se fait par les dissolvants, que les autres digerent par trituration, & que la force de l'estomac des uns & des autres est plus que suffisante pour briser les matieres les plus dures.

En étudiant la nature des oiseaux, notre Philosophe ne put voir sans surprise l'art avec lequel les différentes especes de ces animaux savent construire leurs nids : il en fit part à l'Académie en 1756, & ç'a été le dernier ouvrage qu'il a communiqué à cette Compagnie. Il commençoit à sentir les infirmités de la vieillesse, quoique son zele & même son ardeur pour les progrès des sciences fussent toujours très vifs. Je le voyois souvent, & on ne s'appercevoit point que sa santé s'altérât. Vers le mois d'Avril, étant allé lui faire une visite, je remarquai avec peine qu'il avoit les jambes un peu enflées. Je lui fis part de mon inquiétude; mais il voulut me tranquilliser en me flattant de l'espoir que le beau temps dissiperoit cette enflure, & que se portant bien d'ailleurs, il n'y avoit rien à craindre. Il étoit cependant d'un âge où les moindres altérations doivent alarmer : il entroit dans sa 76e année; mais il ne fit point attention à cela. Il alla aux vacances comme à son ordinaire à la terre de la Bermondiere, située dans le Maine, qu'un de ses amis lui avoit léguée; & il y fit une chûte peu dangereuse en apparence, mais qui lui occasionna un contre-coup à la tête, dont il mourut le 18 Octobre 1757, âgé de 75 ans & quelques mois.

Réaumur légua à l'Académie son cabinet & ses papiers, parmi lesquels on trouva cent trente-huit porte-feuilles remplis d'ouvrages complets ou commencés, d'observations, & d'une infinité d'autres pieces, la plus grande partie de l'histoire des Arts presque en état d'être publiée, & quantité de Mémoires sur le reste. Par la bouche de son Historien, l'Académie a assuré le public dans le temps, qu'elle ne négligeroit rien pour le mettre en état de recueillir cette partie de la succession de son illustre & digne Membre. Cependant depuis la mort de ce grand homme aucun ouvrage n'a paru sous son nom, quoiqu'on ait publié la plus grande partie de l'histoire des Arts. Quant aux autres ouvrages dont parle M. *de Fouchi*, *complets* ou *commencés*, ils n'ont pas encore vu le jour : *cætera desiderantur*.

Des arrangements de famille avoient obligé notre Philosophe en 1735, à ce qu'on nous assure, de prendre la charge d'Intendant de l'Ordre de Saint Louis. Le cordon de l'Ordre est attaché à cette place; & il semble que ces arrangements ont eu bien moins de part à cela, que le desir qu'on a eu de décorer le mérite qu'on ne distingue pas toujours, & que peu de gens savent honorer.

Quoi qu'il en soit de ce motif, notre Philosophe ne se paroit point de cette décoration. C'étoit un homme modeste qui ne faisoit cas que de la science & de la vertu. « Ami vrai, toujours prêt à saisir les occasions de donner des marques de son attachement, il ne négligeoit rien de ce qui pouvoit le témoigner. Son crédit, ses connoissances, qui lui avoient tant coûté à acquérir, n'étoient chez lui que comme en dépôt pour le besoin de ses amis : il étoit si exact à venir s'informer de leur état lorsqu'ils étoient malades, que quelques-uns, qui ne le voyoient pas assez à leur gré, disoient qu'ils souhaitoient avoir la fievre pour jouir plus souvent de sa présence. Les revers de la fortune arrivés à ses amis ne faisoient que resserrer les nœuds qui l'attachoient à eux. Avec de tels sentiments, il étoit digne d'en avoir de la plus haute distinction : ce sera presque en faire la liste que de dire qu'elle comprenoit tout ce qu'il y avoit de distingué en Europe, soit par la naissance, soit par les talents. Les plus grands hommes se faisoient honneur de son amitié : s'il a eu quel-

» ques ennemis (car quel grand homme » a pu en être exempt ?) il n'a jamais commis les premieres hostilités, & ne leur » a guere opposé que l'éclar de sa gloire, » & le phlegme de la Philosophie. La » douceur de son caractere le rendoit » très aimable dans la société : il ne faisoit jamais sentir la supériorité de son » génie, & on sortoit instruit d'avec lui » sans qu'il ait jamais pensé à instruire, » & presque sans qu'on s'en fût apperçu. » Ses mœurs n'étoient pas moins pures » que ses lumieres ; & fidele aux devoirs » qu'impose la religion, il s'en est toujours acquitté de la maniere la plus » exacte & la moins équivoque ».

Voilà le compte que rend l'Historien de l'Académie des qualités du cœur de notre Philosophe : c'est un éloge si vrai que je n'ai pas cru y devoit rien changer. Qu'il me soit permis seulement d'ajouter que j'ai éprouvé moi-même des traits de sa bienfaisance, & des témoignages de son bon cœur : j'oserois même dire des marques de son estime ; mais il ne me convient pas de faire cet aveu.

F I N.